
دائرة المعارف العلمية المصورة
لنباتات وحيوانات البيئة العربية
تاريخيا وعلميا وزراعيا واقتصاديا وطبيا
الحيوانات (١)
الدكتور / عز الدين فراج
عضو لجنة دائرة المعارف
اشترك في التأليف
دكتور / سمير أمين
دكتور / محمد رضا خورشيد
دكتور / محمود العليمي
دكتورة / هدى فراج
دكتورة / منى فراج



دائرة المعارف العلمية المصورة

لنباتات وحيوانات البيئة العربية

تاريخيا وعلميا وزراعيا واقتصاديا وطبيا

الحيوانات

الدكتور/ عزالدين فراج

رئيس لجنة دائرة المعارف

اشترك فى التأليف

دكتور/ سمير أمين   دكتور/ محمد رضا خورشيد   دكتور/ محمود العليمى

دكتورة/ هدى فراج   دكتورة/ منى فراج

دار الفكر العربى



دائرة المعارف

لاشك أن موسوعة تتناول عالم الحيوانات في البيئة العربية خير معين لكل قارىء يريد أن يواصل المزيد من ثقافته العلمية والجغرافية والاقتصادية ، وهى للطالب نبع لثقافته المدرسية والجامعية يستمد منه كل ما يهمه ويريده من حقائق علمية وصحية ومهنية .

وهي للباحث العلمي عون صادق لإجراء تجاربه وأبحاثه . ومثل هذه المعلومات عن حيوانات كل بيئة من البيئات العربية تعين كل مخطط للتنمية الاقتصادية فى تحقيق التكامل الاقتصادى بين البيئات العربية المختلفة .

ومثل هذه الموسوعة خير معين للمشتغلين بالزراعة والإنتاج الحيواني ، فيستمدون من حقائقها ما يوجههم لأحسن طرق استغلال حيواناتهم لزيادة إنتاجهم الغذائى من لحم ولبن وبيض ، كمصدر هام لغذاء الإنسان ، فضلا عن أنها تعطى صورة ناطقة بالقيمة الغذائية لكل ما ينتجه الحيوان .

وبجانب ذلك فإن رجل الصناعة لا يستغنى عنها ليحوّل كل نواتج هذه الحيوانات ومخلفاتها من عظام وصوف وقرون إلى صناعات نحتاجها فى حياتنا اليومية .

ولم تقف الموسوعة بدراسة الحياة العلمية لهذه الحيوانات ، بل تناول دراستها من الناحية الاجتماعية وما فيها من غرائز وطبائع ، كالأمومة والصداقة والادخار ، وماإلى ذلك من الفضائل الاجتماعية . ومثل هذه الغرائز يجد فيها الإنسان مصدر تأمل فى عظمة الخالق فى مخلوقاته

وبدأت الموسوعة بعرض عام لحيوانات ، قسمنا إياها إلى حيوانات فقارية لها عمود فقرى مكون من فقاريات ، وأخرى غير فقارية ليس لها عمود فقرى ، وأبسطها ما كان وحيد الخلية ، ومنها ما يعيش حرا ومنها ما يعيش متطفلا ولم تعرف هذه الحيوانات الأولية إلا بعد ظهور المجهر (الميكروسكوب) .

وتناولت الموسوعة الحيوانات الإسفنجية كالاسفنج ، والحيوانات الصدفية مثل أم الخلول والمحار وكيف تتكون اللآلئ فيه . وتناولت كذلك الحيوانات المرجانية وكيف تكونت فيها الحواجز المرجانية نتيجة نموها كما تناولت الحيوانات القشرية مثل الجمبرى وأبو جلمبو ودورها كمصدر غذائى للإنسان ... هذا مع تناولها بالوصف العلمي .

ولم تغفل الموسوعة عالم الديدان وما تسببه للإنسان من أضرار وكيف تقاوم هذه الأضرار ، مصحوبه بدراسات علمية .

وانتقلت بعد ذلك إلى الحيوانات الفقارية كالأسماك والبرمائيات والزواحف والطيور والثدييات التى تتميز بالهيكل الداخلى .

وبدأت ذلك بالصفات العامة المميزة لعالم الأسماك ، ومدى ملاءمة الأسماك للحياة المائية ، موضحة الأسماك التى تعيش فى المياة العذبة والتى تعيش فى المياه المالحة .. ثم انتقلت إلى دراسة علمية للمقارنة بين الأسماك العظمية والغضروفية موضحة الصفات المميزة لكل قسم منها وبجانب ذلك اهتمت الموسوعة بهجرة الأسماك ورحلاتها بين الأنهار والمحيطات ، والهدف من هذه الرحلات .

ولبيان أهمية الأسماك فى حياة الإنسان ، تناولت الموسوعة قيمتها الغذائية وتحاليلها الكيماوية ، كما تناولت مخلفات الأسماك وأهميتها فى تغذية الطيور الداجنة .

بجانب هذا أهتمت الموسوعة بالصناعات الغذائية القائمة على حفظ الأسماك وتصديرها بجانب دراسة علمية بأهمية المزارع السمكية فى تربية الأسماك صناعيا .. وكيف امكن استغلال مزارع الأرز فى تربية الأسماك .

وكان لأسماك الزينة والأنواع الممتازة منها نصيب من الدراسة .. وكيف تعد الأحواض لتربيتها والإشارة إلى احتيار النباتات المائية والمواد الأخرى الصالحة لتجميل أحواض أسماك الزينة .

وأنتقلت الموسوعة بعد ذلك إلى الحيوانات البرمائية التى تتنفس بالهواء الذائب فى الماء ، وكيف تستطيع إذا بلغت طورها اليافع أن تقفز ، إلى البر وتعيش فيه وتتنفس بالهواء نفسه . كما تناولت الموسوعة الضفدعة بالتفصيل العلمى .. عاداتها وطباعها وصفاتها الشكلية ودورة حياتها ، هذا مع دراسة أحبالها الصوتية وما تحدثه الضفدعة من نقيق .. يرسله الضفدع الذكر نجوى لأنثاه يغريها به ، ولم تفت الموسوعة أن تحدد فى نهاية هذا الموضوع أمرين هما : الصفات العامة المميزة للبرمائيات و الأهمية الاقتصادية لها .

وانتقلت الموسوعة بعد ذلك إلى الزواحف مثل الثعابين والتماسيح ، فتناولت الصفات العامة المميزة لها ، كما عرضت الأهمية الاقتصادية لبعض هذه الزواحف مثل عمل الأزرار والأمشاط من السلاحف والأحذية والحقائب من جلد الثعابين ... هذا مع دراسة لسم الثعبان فى عمل الأمصال المضادة لسم بعض الثعابين ، واستعماله كمسكن لالآم بعض الأمراض مع دراسة لأنياب الثعبان وكيف يتكون سمة ، وكيف ينتقل ، وكيف يمكن إسعاف المصاب بعضة الثعبان .

وقد عنيت الموسوعة بدراسة التماسيح والسلاحف ، وكيف تتكاثر وكيف تتغذى ، مع دراسه للحرباء وكيف تتكاثر وكيف تتغذى وأساليب التخفى عندها كصورة من صور الدفاع عن نفسها .

وانتقلت **الموسوعة إلى عالم الطيور** ، لتوضح الصفات العامة المميزة لها ، ولتوضح التطورات فى أعضائها التى ساعدت على الطيران ، مع دراسة مقارنة للطيور الجارحة كالنسر والصقر والحدأة ، التى تعيش فى أعالى الأشجار والمباني ، وتنقض على فرائسها مستعينة بقوة أبصارها مع ذكر المقارنة بينهمًا وبين الطيور المائية التى تسبح فى الماء ولا تطير لتوضح كيف امتاز البط والاوز بزوائده الجلدية فى ارجله التى تعين على السباحة فوق الماء ، وكيف تستعين بمناقيرها لقطف الحشائش . وكان الهدف من هذه المقارنه إبراز قدرة الله وكيف منح هذه الحيوانات صفات خاصة تعينها على حياتها فى ظروفها البيئية الخاصة بها .

وتناولت هذه الموسوعة الحمام وغرائزه وحبه للنظافة والحنين إلى الأوطان ورغبته فى التعاون مع أنثاه ، ووضحت ما يصلح من هذا الحمام لإنتاج أفراخها كطعام ، وما يصلح منها للزينة لشكله الجميل ، وما يصلح لصوته الحسن بجانب ما سبق أن أهتمت الموسوعة ببناء مساكن تصلح للتربية المنزلية وبناء ابراج تصلح لتربية الحمام البرى بين المزارع . وقد عنيت الموسوعة بحمام الزاجل وكيف يستطيع أن ينتقل إلى مسافات بعيدة لنقل الرسائل ، وكيف كان ذلك قديما ولا يزال حتى الآن .

وأهتمت هذه الموسوعة أيضا بتربية الدجاج لإنتاج البيض واللحم ... وحددت سلالاته التى تصلح لكل غرض من أغراض الإنتاج ، مشيرة إلى أهم ما يتبع فى تغذية الدجاج ووقايته من عدوى الأمراض ، وإلى كل ما يحقق زيادة فى إنتاج البيض واللحم . ولم يفت الموسوعة أن توضح كيف يلقح البيض وكيف يفرخ ، بالرقاد عليه أو بالمفرخات الصناعية لإنتاج الكتاكيت (الصيصان) ... هذا مع رعايتها والعناية بها من الأمراض .

ولما كان اللحم واللبن الحليب ومنتجاته من أهم مصادر الطعام للإنسان ، **عنيت الموسوعة بحيوانات الحليب واللحم وسلالاته**

المتخصصة لهذا الغرض ، وحددت القدرة الإنتاجية للممتاز منها . وتناولت بجانب ذلك كيف يتكون الحليب فى الضرع وكيف تتغير مكوناته تبعا للظروف ونوع الحيوان .

ولكى تعطى ماشية الحليب إنتاجها كاملا ، أهتمت الموسوعة بتقديم علائق الماشية حسب المقدرة الإنتاجية ، موضحة فى نفس الوقت ما ينبغى مراعاته فى تكوين علائقها وأعلافها ، وما ينبغى مراعاته فى سقى هذه الحيوانات الحلوبة .

وبجانب ذلك كله وضحت هذه الموسوعة ما ينبغى مراعاته فى حلب الأبقار وكيف تتم رضاعة الصغار طبيعيا وصناعيا .

وفضلا عن هذا كله قدمت هذه الموسوعة كل التوجيهات اللازمة للرعاية الصحية ، وضرورة عزل الجيوان المصاب عن باقى القطيع .

وتناولت الموسوعة كذلك حيوانات الركوب ، وفى طليعتها **الخيول العربية** ودورها فى حياة العرب موضحة خصائصها ومميزاتها .. وكذلك **الجمال** تناولتها الموسوعة من الناحية العلمية ومن ناحية أهميتها فى حياة الإنسان .

أما القرود والنسانيس والغوريلا فنالت حقها من دراسة طبائعها وغرائزها وقابليتها للفهم والتعليم .

وقدمت الموسوعة دراسات عن الحشرات المنزلية الضارة وما ينشأ عنها من أضرار وأمراض للإنسان ، مشيرة إلى طرق الوقاية ، خصوصا ما كان يتعلق بالذباب والصراصير والبراغيث والجراد وديدان القطن وغير ذلك من الحشرات الضارة للإنسان وزراعته . وقدمت الموسوعة طرق مكافحة الآفات الزراعية بالرش والتعفير .

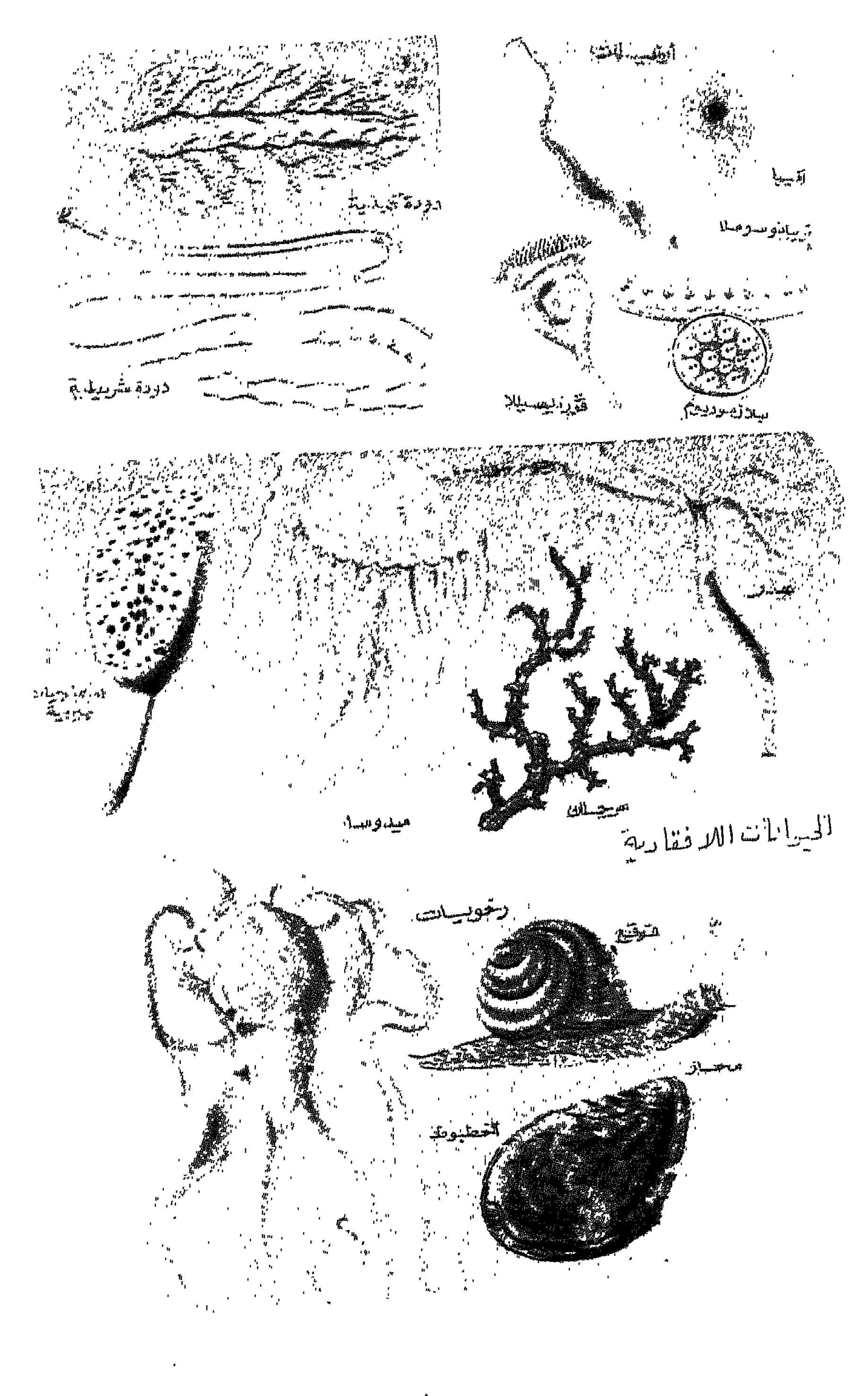
وختمت الموسوعة بدراسات عن الحشرات النافعة كالنحل ودود الحرير ... وكيف يمكن تربية كل منها تربية ناجحة موفقة ، وتناولت كل ما يتعلق بالنحل ودود الحرير من جوانب علمية دقيقة نافعة .

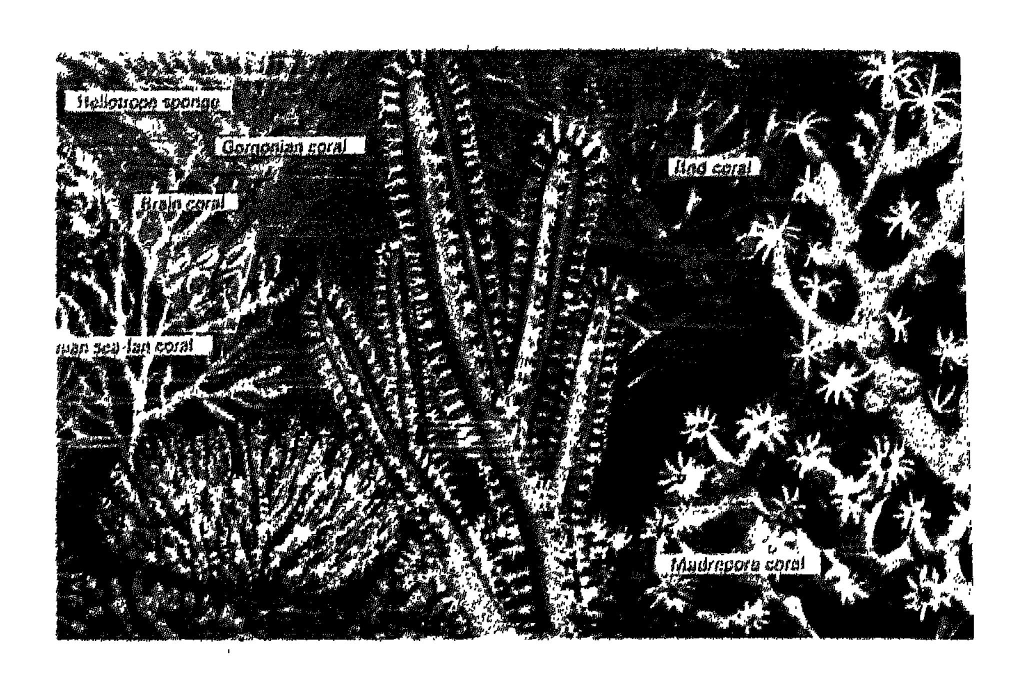
وكل ما ذكر قدمته الموسوعة بأسلوب سهل واضح مبسط لاغموض فيه ولا إبهام ، يفهمه الصغير والكبير ... بجانب مجموعات كثيرة جدا من الصور والرسوم الإيضاحية التى تعين القارىء على الفهم والادراك السليم السريع .

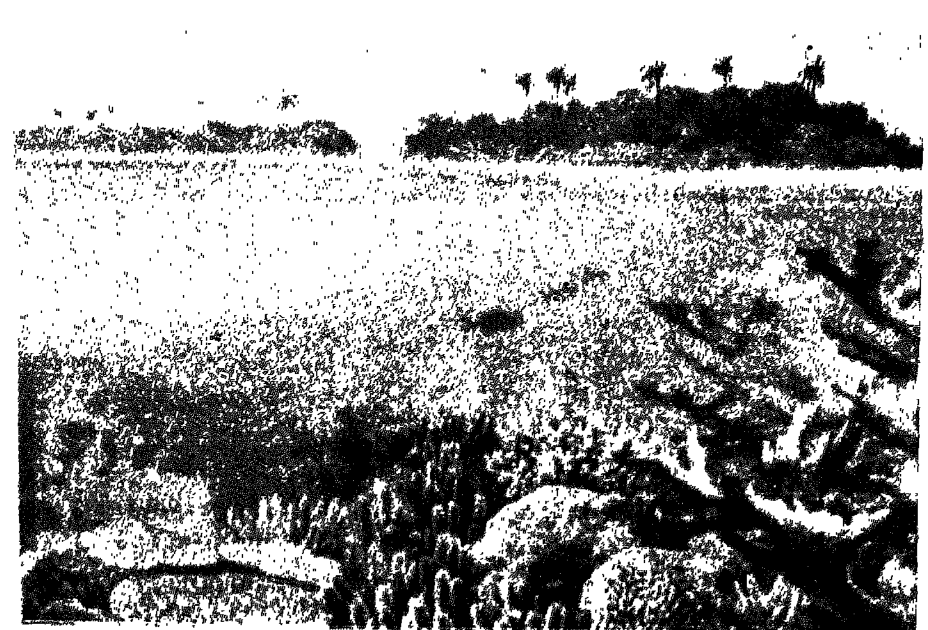
المؤلفون

عالم الحيوان

الحيوانات تنقسم إلى قسمين : قسم به عمود فقرى ، وقسم ليس به عمود فقرى ؛ أما الحيوانات التى ليس لها عمود فقرى فتسمى اللافقاريات ؛ وأما تلك التى لها عمود فقرى فتسمى الفقاريات أو الحيوانات الفقرية . وتظهر الفقاريات بصورة كبيرة لأنها فى الغالب كبيرة الحجم واضحة .


أوليات
أميبا
تريبانوسوما
فورتيسيلا
بلازموديوم
دودة كبدية
دودة شريطية
ميدوسا
مرجان
الحيوانات اللافقارية
رخويات
القوقع
محار
الأخطبوط





حيوانات مرجانية وحاجز مرجاني نتيجة النمو الكبير لحيوان المرجان

الحيوانات اللافقارية

الحيوانات الأولية (البروتوزوا)

أن أبسط الحيوانات اللافقارية هى الحيوانات وحيدة الخلية الأولى » وهى صغيرة بحيث لا يمكن مشاهدتها بالعين المجردة ، على ذلك فإنه لا عجب إذا تأخر أكتشافها حتى أخترع الميكروسكوب . ولقد كانت تسمى بالبروتوزوا ؛ ومعناها « الحيوانات الأولية وكان " أنتونى فان لوفهينوك "، صانع العدسات الهولندى فى القرن السابع عشر ومخترع الميكروسكوب أول من شاهد البروتوزوا ، ولقد سماها الحيوانات الصغيرة ، وهى صغيرة بالفعل وتختلف آلاف الأنواع التى درست منها منذ ذلك اليوم أختلافا عجيبا فيما بينهما . فبعضها ليس له شكل ثابت ، وبه قليل من الأجزاء . ومن أمثلة هذا النوع الأميبا . والبعض الآخر له تركيبات من بينها نتوءات تشبه الشعر أو الأسواط تستخدمها هذه الحيوانات فى الحركة . ويعيش معظم هذه الحيوانات معيشة استقلالية ، ولكن بعضها طفيلى .

الحيوانات الاسفنجية

الحيوانات الاسفنجية هى القسم الأول من الحيوانات عديدة الخلايا ، وليست أجسامها ذات الشكل الكيسى إلا مسالك مائية حية . فتيارات الماء تدخل خلال الفتحات المجهرية التى تغطى جميع سطح أجسامها . ثم

يحتفظ الحيوان بجزيئات الطعام الدقيقة التى يفصلها عن الماء ، ثم يطرد الماء بعد ذلك من فتحة كبيرة فى أحد طرفى جسمه . والاسفنج الطبيعى الذى يستخدم فى المنازل فى الصناعة هو الهياكل الجافة النظيفة للحيوانات الاسفنجية .

ويظهر فى الحيوانات الاسفنجية بداية التخصص فى الخلايا ، فهنالك خلايا خاصة تقوم بعملية التغذية ، ثم ترسل الغذاء إلى خلايا أخرى تختص فى بالحماية أو الوظائف العضلية أو التكاثر .

الحيوانات المرجانية وأقاربها

يحيط « الحاجز المرجانى العظيم » الشهير بقارة استراليا ويقع على مسافة منها . وقد تكون هذا الحاجز نتيجة النمو الهائل لحيوان المرجان ، الذى هو أحد أعضاء الحيوانات الجوفمعوية . ويبنى الحاجز من هياكل آلاف الأجيال من الحيوانات المرجانية التى عاشت ثم ماتت فى البحار الدافئة . وللحيوانات المرجانية أجزاء تختص بالتغذية ، وبالحركة ، وبالهضم وبالتكاثر .

الديدان :

تضم الديدان فى الواقع ثلاث فصائل من الحيوانات ؛ وهى الديدان المفلطحة والديدان الأسطوانية ، والديدان المقسمة . ومعظم الناس لا يعرفون إلا الديدان المقسمة مثل الدودة الأرضية ، ومعظم الديدان الأخرى تعيش معيشة طفيلية على حساب غيرها . ومن أمثلة الديدان المفلطحة الطفلية : الدودة الشريطية التى تصيب الإنسان .

والديدان الأسطوانية منتشرة إنتشارا كبيرا على سطح الأرض . وإذا أخذنا حفنة من تربة الحديقة فأننا نجدها غاصة بملايين منها . وبعض الديدان

الأسطوانية يعيش متطفلا على الحيوانات . وتعد ديدان الانكلستوما من أكثر هذة الديدان اهمية . تدخل إلى الجسم من التربة الرطبه عن طريق ما تحدثه من الثقوب بأعقاب الأقدام . ثم تشق طريقها إلى الأمعاء الصغيرة حيث تثبت أنفسها وتتغذى وتتكاثر . ثم يمر البيض مع الفضلات ويكون الديدان .

الحيوانات الصدفية

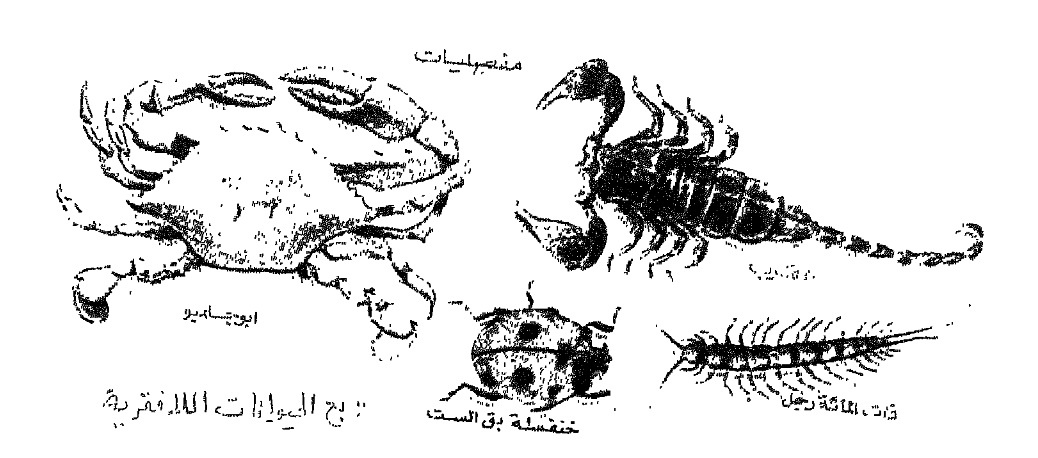
تعد الحيوانات الصدفية ثاني الفصائل الكبرى في الحيوانات اللافقارية . فلقد جعلتها أجسامها الكبيرة الطرية اللحمية مصدرا هاما من مصادر الغذاء للأنسان . ومن الحيوانات الصدفية الشهيرة أم الخلول ، والقواقع ،والحيوانات الأخطبوطية . ومن الحيوانات الصدفية التي تتكون صدفتها من جزء واحد القواقع وغيرها . ويجمع كثير من الناس الأصداف الملونة لهذه الحيوانات ويستخدمونها للزينة . بعضها يستخدم في عمل المجوهرات والحلي . أما الحيوانات الصدفية ذات الصدفتين فمن أمثلتها أم الخلول ، والسكالوب ، والمحار . وفي المحار تتكون اللآليء الغالية .

اللافقاريات ذات الأرجل المفصلية

يشمل هذا القسم على أكبر عدد من الأنواع المختلفة من الحيوانات في المملكة الحيوانية . ولجميع الحيوانات المفصلية هيكل خارجي وأرجل مفصلية . ويضم هذا القسم أربع فصائل هامة هي :

الحيوانات القشرية

وتضم الجمبرى وأبو جلمبو وسرطان البحر . وتتنفس هذه الحيوانات ، إلا في حالات شاذة قليلة ، عن طريق الخياشيم ، ويعيش



الحيوانات اللافقرية



الحيوانات الفقارية

معظمها فى البحار . ويختلف حجمها براغيث البحر المجهرية ، إلى سرطان البحر الذى يصل وزنه إلى خمسة وثلاثين رطلا ، إلى أبو جلمبو اليابانى العنكبوتى الذى يصل طول ما بين نهاية جسمه إلى نهاية طرفيه الأماميين عشرين قدما . ويعد هذا القسم مصدرا هاما من مصادر غذاء الأنسان .

الحيوانات ذات المائة قدم والألف قدم

لهذه الحيوانات عدد كبير من الأرجل . ولكنه لا يبلغ المئات أو الآلاف كما يدل على ذلك اسمها ، بل هو بضع عشرات ؛ ففى ذوات المائة قدم يوجد زوج من الأرجل متصلا بكل قطعة من قطع الحيوانات المسماه ذات الألف القدم .

الحيوانات العنكبوتية

ولها أربعة أزواج من الأرجل ، وهى غالبا تتنفس تنفسا هوائيا . ويضم هذا القسم الذى يسمى الأراكنيدا بالاضافة إلى العناكب ، العقارب والقراد والعثة .

الحشرات

ولها ثلاثة أزواج من الأرجل وهى أكبر الأقسام فى المملكة الحيوانية ، إذ يوجد منها كما ذكرنا من قبل ۷۰۰,۰۰۰ نوع ، ويوجد من الفراشات وحدها ۱۱۲,۰۰۰ نوع معروف . وتنتشرالحشرات على جميع بقاع سطح الأرض ، وتلائم أنفسها لمجموعة عجيبة من الظروف البيئية المختلفة . فهى تعيش فى المناطق المتجمدة والأستوائية ، وفى الصحارى والغابات المطيرة ، وفى البرارى وفوق قمم الجبال . وهى من آكلات اللحوم والنباتات . وبعض النمل يزرع حدائق من الفطريات فى أنفاقه تحت

الأرض ، وبذلك يمد نفسه بالغذاء . والنمل الأبيض يأكل الخشب ، والبعوض يمتص دم الحيوانات الثديية ؛ وعثة الملابس تتلف ملابس الأنسان ، والنمل الأبيض يتلف مسكن الأنسان . وبعوضة الأنوفليس تحمل الحيوان الأولى الذى يسبب مرض الملاريا . ولكن هنالك بعض الحشرات المفيدة للانسان فالنحل الذى يحمل حبوب اللقاح من زهرة إلى أخرى يعد لازما للزراعة . ويقدم للأنسان عسله ، ودودة الحرير الذى تقدم له الحرير .

الحيوانات الفقارية

تعد الحيوانات الفقارية أرقى الحيوانات . وهى تتميز بهيكلها العظمى الداخلى . وتوجد خمسة أقسام مختلفة من الحيوانات الفقرية ، وهى : الأسماك ، والبرمائيات ، والزواحف ، والطيور ، والثدييات ، وسوف نعالجها بالتفصيل فى أبواب خاصة وفى معظم الأحيان تقضى هذه الحيوانات من حياتها فى الماء . وجزءا على سطح الأرض .

ومن الحيوانات الفقارية الزواحف التى لها جلد حرشفى وهى تضع بيضا ، وهى من ذوات الدم البارد . ومن أمثلة الزواحف الثعابين والسحالى والتماسيح والسلاحف ، وبعض الزواحف وبخاصة الثعابين تفرز السم ضد فريستها .

ومن الفقاريات الطيور التى تملك زمام الهواء ، وتتميز بالريش ويقلب ذى الغرف الأربع ، وهى تتنفس بالرئات ، وتضع بيضا تغطية قشرة صلبه ، وهى من ذوات الدم الحار ، وتعد درجة حرارة اجسام الطيور أعلى الحيوانات إرتفاعا فى درجة الحرارة .

وحاجة الطيور إلى الاحتفاظ بحرارتها نجعلها من الحيوانات الآكلة . وكثير من الطيور الصغيرة تأكل ما يعادل وزنها يومياً ، والطيور تساعد الأنسان فى السيطرة على دنيا الحشرات ومن الحيوانات الفقارية تذكر الثدييات .

والثدييات حيوانات مغطاة بالشعر ، وهى ترضع صغارها ، وتتميز بامخاخها المعقدة التركيب . وتتعدد أساليب المعيشة فى الثدييات فالخفاش يطير وليس بطائر ، وبعض الثدييات تعيش فى المحيطات ويرتفع إلى السطح لكى يتنفس الهواء برئتية . وبعض الثدييات كالجمل والغزال والحصان والأبقار تعيش على النباتات ، وبعضها يعيش على اللحوم كالأسد والذئب والنمر .

وسنتناول بعد هذا العرض العام كل مجموعة ببعض التفصيل

* * *

المملكة الحيوانية

الحيوانات الأولية

الحيونات الأولية حيوانات تظهر كأنها مكونة من خلية واحدة . هذه الخلية تعيش مستقلة وبها اجزاء صغيرة داخل الخلية تقوم بكل الوظائف الحيوية ونسميها احيانا حيوانات وحيدة الخلية .

وتنقسم الأوليات بالنسبة لمعيشتها إلى مجموعتين :

(١) حيوانات أولية حرة .

(٢) حيوانات أولية طفيلية (تتطفل على الانسان والحيوان) .

وتوجد الأوليات الحرة بكثرة فى المياه العذبة والمياه الملحة وفى التربة وفى المواد العضوية المتحللة .

أما الحيوانات الأولية الطفيلية فهى نوعان :

(١) طفيليات خارجية وهى تعيش على السطح الخارجى للحيوان .

(٢) طفيلات داخلية وهى التى تعيش داخل جسم غيرها من الحيوانات .

ومن الطفيليات الداخلية ما يعيش فى القناة الهضمية لعائله ولا يسبب له ضرر ، ومنها ما يسبب ضررا لعائله . فهناك أوليات طفيلية تمتص سوائل الجسم أو تتغذى من أنسجته أو تتغذى من الكريات الدموية كما فى البلازموديم .

وسنتحدث فيما يلى عن الاميبا الطليقة كمثال لهذه الحيوانات الأولية الحرة والتى تتكون من خلية واحدة .

لو فحصنا تحت المجهر قطرة ماء من قاع بركة أو من قناة راكدة ، نرى كائنات دقيقة ، بعضها يتحرك حركة مستمرة ، وتجد بينهما حيوانات

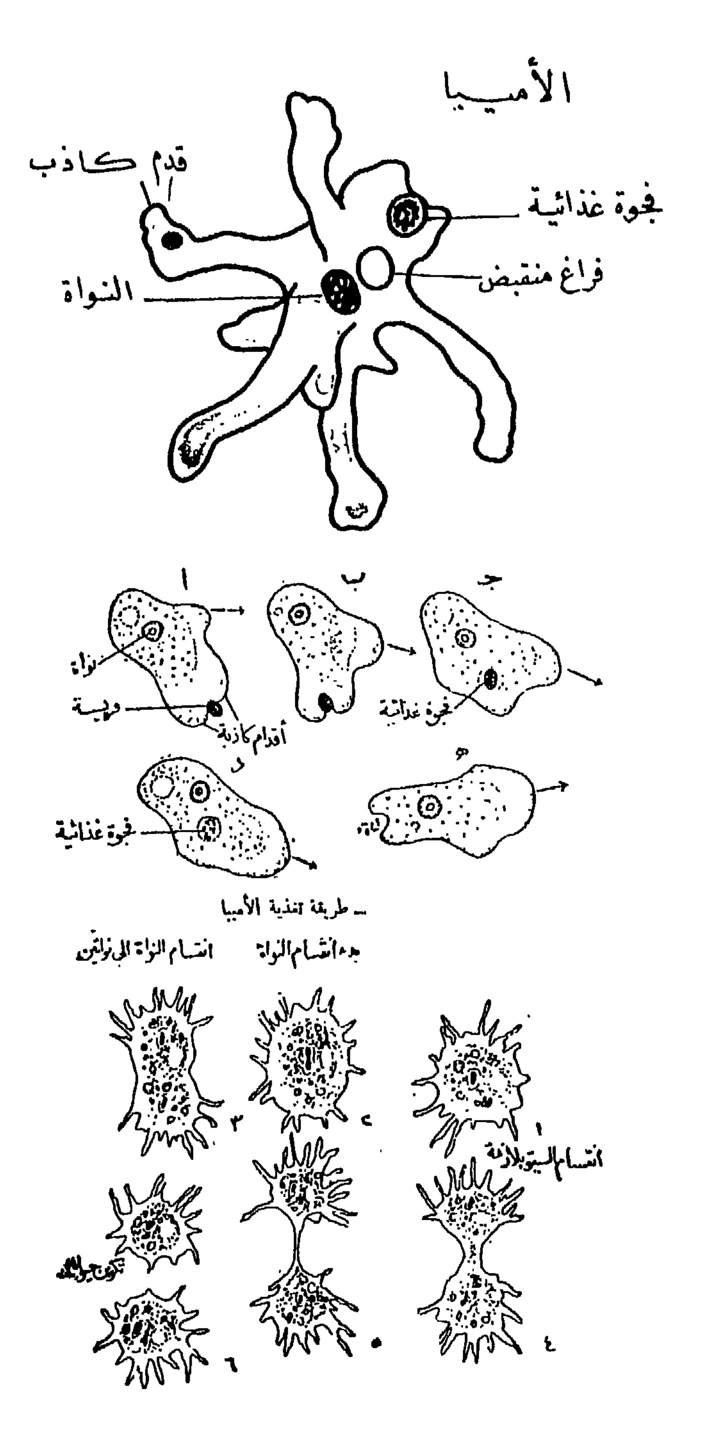
لا يخرج عن كونه كتلة لزجة ليس لها شكل ثابت ، إذ لو خططنا لها شكلا ، فإنه لا يلبث أن يتغير هذا الشكل . ويأخذ شكلا جديدا مغايرا .. وتجده فى تغير مستمر .. هذا الحيوان هو الأميبا الطليقة .

وتتحرك الأميبا بواسطة تكوين زوائد تندفع منها نحو المكان الذى تتجه إليه وتسمى هذه الزوائد بالاقدام الكاذبة . وتتحرك الأميبا من مكان إلى آخر بسحب باقى جسمها فى اتجاه القدم الكاذبة . وبتكرار هذه العملية تنتقل الأميبا إلى مسافات محسوسة .

وإذا صادفت الأميبا كائنا مناسبا لغذائها ، فإنها تحيطه بزائدة أو زائدتين من الأقدام الكاذبة ، وتأخذ معه كذلك قليلا من الماء ويكون الجميع فجوة غذائية ثم تفرز عصارة هاضمة تختلط بالطعام ، وتذوب الأجزاء القابلة للهضم منه ، ثم تمتص الجزء الذائب من الغذاء .

ولا تعيش جميع أنواع الأميبا فى المياه الراكدة بل تعيش بعضها متطفلا فى الأمعاء الغليظة للأنسان وتعرف بالانتاميبا وهى تشبه الأميبا التى وصفناها من حيث الشكل والتركيب ، ولكنها لا تحتوى على فراغ منقبض كما أن لها قدما أو قدمين كاذبين ، ومن أنواع الانتاميبا نوع ضار يسمى انتاميبا هستوليتيكا تهاجم الغشاء المخاطى للأمعاء الغليظة وتسبب تهتكه بإحداث قروح مسببة بذلك الدسنتاريا الأميبية .

وتتلخص اعراض المرض فى أصابة المريض بإسهال وتعن . وتنتقل عدوى المرض بواسطة حويصلات الأميبا التى تخرج مع براز المريض .



— طريقة تغذية الأميبا

— الانقسام الثنائي للاميبا

الأميبا الطليقة	الأميبا الطفيلية
تعيش طليقة فى بيئة رطبة	تعيش متطفلة فى الأمعاء الغليظة للإنسان
تتحرك بواسطة عدة اقدام كاذبة	تمد قدما كاذبة واحدة أثناء تحركها
تتنفس الهواء الذائب فى الماء	تتنفس تنفسا لا هوائيا
تتغذى على الكائنات الدقيقة والمواد العضوية المتحللة	تتغذى على السوائل الموجودة فى الأمعاء أو على كرات الدم الحمراء وعلى بقايا الأنسجة

بلازموديوم الملاريا

ليس له أى تركيب خاص يساعده على الحركة ، وهو من الأوليات التى تعيش متطفلة على جسم الانسان وغيره فى الحيوانات وهذا الطفيل الأولى يقضى بعض حياته فى دم الأنسان والجزء الأخر فى بعوضة الاتوفيليس . ويسبب مرض المرض الملاريا أو البرداء كما تسمى فى بعض المناطق العربية ، فاذا ما لدغت هذه البعوضة إنسانا انساب هذه الطفيل المسبب للملاريا عن طريق لعابه إلى دم الانسان . عندئذ يبدأ هذا الطفيل الأولى « بلازموديوم » به التكاثر السريع داخل كرات الدم الحمراء وتسبب تلفها وإنفجارها عندئذ ، يشعر الأنسان المصاب برعشة ثم حمى الملاريا ولهذا سميت « بالبرداء » ، وتتكرر هذه الحال عدة مرات .

لمقاومة الملاريا ومكافحتها علينا بابادة البعوض بثلاث وسائل ووقاية الأنسان بثلاث طرق ، وعلاج المريض .

فلابادة البعوض والقضاء عليه ينبغى اجراء ما يأتى :

أولا : ردم البرك أو تجفيفها أو تغطية سطحها بالزيت الخام أو بمستحلب الكيروسين للقضاء على يرقات البعوض .

ثانيا : تربية بعض الأسماك التي تتغذى على يرقات البعوض كسمك الجاميوزيا .

ثالثا : يباد البعوض فى المنزل بالرش بالفلت أو بمحلول الد د.د.ت أو ما يقوم مقامه .

ولوقاية الإنسان السليم ينبغى اتباع مايأتى :

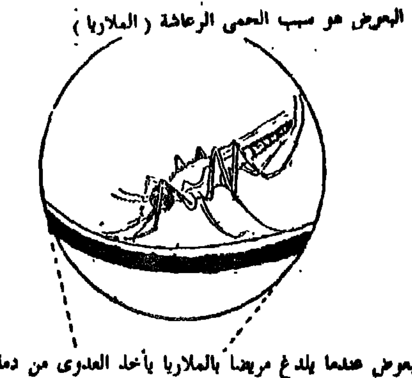
أولا : استعمال الكلة (الناموسية) عند النوم لمنع البعوض من لدغ النائم .

ثانيا : وضع شبكة من السلك على النوافذ والأبواب لمنع دخول البعوض إلى المنزل .

ثالثا : عدم الذهاب بعد الغروب إلى المناطق الموبوءة بالبعوض .

هذا مع علاج المصابين بالكينين أو ما يقوم مقامه .

البعوض هو سبب الحمى الرعاشة (الملاريا)



البعوض عندما يلدغ مريضا بالملاريا يأخذ العدوى من دمه .



وعندما يلدغ السليم ينقل إلى دمه هذه العدوى .

الميكروبات

الميكروبات كائنات حية ، تعيش حولك فى كل مكان فى العالم . ويوجد بعضها يسبح فى هذه اللحظة أمام صفحات هذا الكتاب . كما يوجد عدد عظيم آخر لاصق بالغلاف وبيديك وكذلك بملابسك ، ولا يمكنك رؤيتها لأنها متناهية فى الصغر، حتى أننا لو اخذنا ٢٥ ألف ميكروب من نوع واحد وصفت جنبا إلى جنب .

وتنتمى الميكروبات إلى مجموعة تسمى الحيوانات الأولية (البروتوزوا) ومعظمها وحيد الخلية ، وتختلف وهذه المجموعة بعض افرادها عن البعض الآخر حتى أنه ليصعب فى بعض الحالات القول بانها تنتمى إلى مجموعة واحدة ويعيش بعض افراد البروتوزوا فى الأرض الرطبة أوفى اجسام الأنسان والحيوانات . ومعظمها يعيش فى الماء ، إذ أن قطرة واحدة من ماء بركة إذا وضعت تحت الميكروسكوب ، فإنها تحتوى مئات من هذه الحيوانات التى تسبح فيها . وهذه حيوانات غريبة تختلف عن أى من الحيوانات التى رأيتها من قبل .

وتغزو الميكروبات جسم الأنسان بعدة طرق ، ويقاومها الجسم أيضا بعدة طرق ـــ نذكرها فيما يلى :

(١) الجلد يمنع نفاذ البكتريا طالما كان سليما خاليا من الخدوش والجروح .

(٢) المواد المخاطية التى تفرزها خلايا الغشاء المخاطى لزجة تلتصق بها البكتريا وتطرد إلى الخارج عند العطس ، أو السعال ، أو التمخيط ، أو البصق .

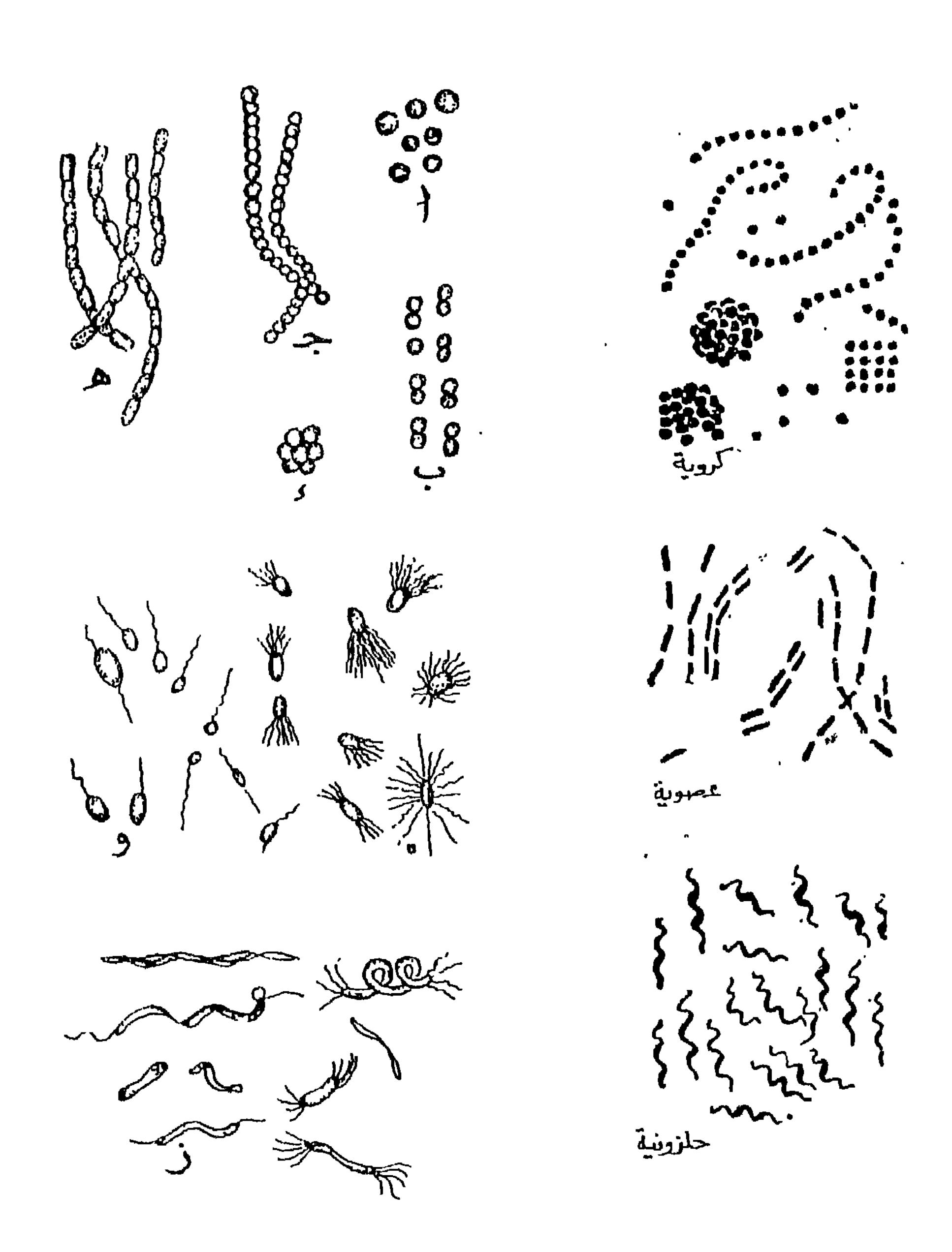
(٣) دموع العين تحتوى على نوع من الخمائر تقتل البكتريا .

(٤) حامض الأيدروكلوردريك المعدى ، يقتل معظم البكتريا التى تصيب الجهاز الهضمى

(٥) كرات الدم البيضاء تلتهم الميكروبات التى تدخل الدم .

بعض الأمراض التى تسببها الميكروبات للأنسان وطرق الوقاية منها

الطريق الذى تدخل الميكروبات بواسطته	اسم المرض	طرق الوقاية منه
(١) الجلد عن طريق الجروح .	تسمم الدم . التيتانوس	النظافة ـ استعمال المطهرات والمعقمات .
(٢) الجلد عن طريق الحشرات .	الطاعون بواسطة البراغيث ـ التيفوس بواسطة القمل	النظافة وإبادة الحشرات والفئران .
(٣) الغذاء عن طريق القناة الهضمية .	التيفود ـ الكوليرا الدوسنتاريا البكتيرية السل .	طهو الأغذية جيدا ـ أبادة الذباب ـ استعمال الماء النقى ـ تعقيم اللبن الحليب ـ حفظ الأغذية فى أماكن بادره ونظيفة .
(٤) الهواء عن طريق الرئتين .	الألتهاب الرئوى والسل	تجنب الأماكن المزدحمة ـ معالجة البرد والزكام بسرعة ـ تجنب البصق ـ الأبتعاد عن المرض ـ تناول الطعام الجيد والمحافظة على الصحة بوجه عام .



ميكروبـــات مختلفة الاشكال و الاحجـــام

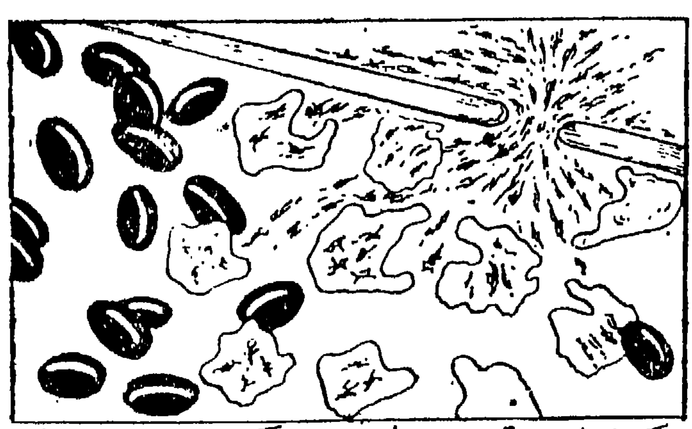
ويستطيع الطبيب بوساطة التحصين أن يحقن الشخص بكمية من الأجسام المضادة تساعده على مقاومة امراض معينة . ويستطع الطبيب أن يعمل لمساعدة جسم الشخص على أنتاج بعض هذه الأجسام المضادة عن طريق تطعيمه ببعض الميكروبات الضعيفة أو الميتة مرض معين . فإذا ما ادخلت هذه المادة فى جسم الشخص تكونت الأجسام المضادة لمقاومته .

كيف تقاوم أجسامنا هذه الميكروبات ؟

ولأجسامنا طرق مختلفة للدفاع والحصانه عن نفسها ضد هذه الميكروبات فمعظم الميكروبات التى تدخل الجسم عن طريق الفم تهلك بوساطة الأحماض الموجودة فى المعدة ، كما أن معظم الميكروبات التى تدخل عن طريق الجهاز التنفسى تطرد إلى الخارج ثانية ، والميكروبات التى تدخل عن طريق جرح فى الجلد ، ربما تستمر فى التعمق داخل الأنسجة الداخلية حيث تنمو وتتكاثر ، وهنا يبدأ الجسم فى الدفاع ، فتبدأ أولا بعض الخلايا فى محاصرة الميكروب . فإذا حدث جرح مثلا فى أى عضو من الأعضاء ، هرعت الكرات الدموية البيضاء من كل صوب إلى المكان المجروح ، لتهاجم المكيروبات التى تحاول الدخول فتحاربها ، وفى الغالب تهزمها وتقتلها وتبتلعها ، وهى بعد إجراء ذلك تنقل الأنسجة المصابة التالفة إلى مكان بعيد ، حتى لا تحدث ضرراً يعوق شفاء الجرح ، وكذلك تفعل فى حالات المرض ، فتراها تتجمع وتهاجم مكروبات المرض محاولة التغلب عليها ، فإن ظفرت شفى المريض ، وإن هزمت اشتد المرض به ، وكم من مكروبات دخلت أجسامنا فلم تسبب لنا مرضاً نشكو منه ، والفضل فى ذلك راجع إلى نشاط الكرات البيضاء وتعجيلها بقتل تلك الميكروبات قبل إحداث المرض



تجاويف الأنف تدفىء الهواء وتنقيه من الاتربة وقبله
تلتصق البكتريا بالغشـــاء المخاطي



الكرات الدموية البيضاء تندفع نحو الميكروبات المغيرة والداخلة
إلى الجسم وتلتف حولها وتبتلعها

أما خط الدفاع الأخير فإنه ينشط عندما تفشل جميع الوسائل الأخرى دون وقف الميكروب إذ تستطيع بعض الخلايا عمل مواد خاصة تسمى (الأجسام المضادة) ، تعمل على مقاومة الميكروب والحد من ضرره بوسائل مختلفة ، وهذه الأجسام المضادة مفيدة جداً لنا .

وهذه المقاومة تسمى الحصانة أو المناعة الطبيعية .

وعندما توجد فى الجسم يصبح قادراً على مقاومة عدد كبير من الأمراض .

الأجسام المضادة

وقد ثبت أن لكل ميكروب أجساماً مضادة خاصة به ، ولا تقى الجسم من غيره . فالأجسام المضادة لميكروب التيفود لا تحمى الجسم من ميكروب الكوليرا .

ويبقى الكثير من هذه المواد المضادة فى السائل الدموى مدة من الزمن ، تتراوح بين ستة شهور وخمس سنوات تبعا لنوع الميكروبات .

وفى أثناء وجود هذه الأجسام المضادة فى السائل الدموى يتكون عند الإنسان المقاومة الطبيعية الخاصة بهذا الميكروب .

واستخدام الإنسان نفس الفكرة فى عمل حصانة أو مناعة صناعية بحقن الجسم بكميات صغيرة من ميكروبات المرض ، بعد إضعافها وإبطال قدرتها على أحداث المرض من غير أن تموت ، وهذا ما نسميه باللقاح[1] .

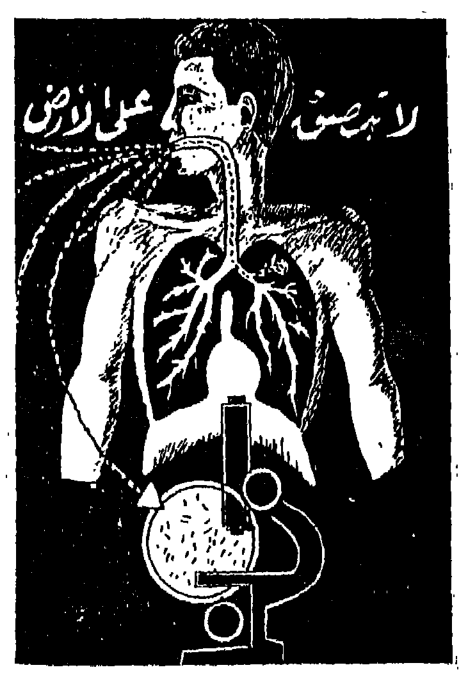
وعندما يطعم الإنسان أو يحقن بهذا اللقاح ، يبدأ الجسم فى تكوين « المواد المضادة » لميكروبات المرض بقدر كبير كاف ، لأن تدخل فى

---

(١) اللقاح = الفاكسين .

عراك وصراع مع « ميكروبات » نفس المرض إذا هاجمت جسم الإنسان بعد ذلك ، وبذلك تستطيع التغلب عليها ، فيسلم الجسم من المرض ، كما هى الحال فى لقاح الكوليرا ولقاح السعال الديكى .

ويمكن أحداث مناعة صناعية أخرى بحقن بعض الحيوانات كالخيول بجرعات من الميكروبات المسببة لبعض الأمراض كالدفتريا أو التيتانوس أو بسمومها ، فيستجيب دم الحيوان بتكوين مواد مضادة لها تعمل على مقاومة تأثيرها . ثم يؤخذ دم الحيوان لفصل ما به من كريات حمراء وبيضاء عن السائل الدموى الذى يحتوى على مضادات السموم ، ثم يحقن جسم الإنسان بجرعات من ذلك السائل الدموى أو المصل ليعطى مناعة سريعة ضد المرض ، ولكن لفترة قصيرة . وتستعمل الأمصال ضد الدفتريا والتيتانوس



يحتوى البُصاقُ على الجراثيمِ المُسَبِّبةِ للأمراضِ . والهَواءُ يحمِلُ هذهِ الجراثيمَ إلى الإنسانِ السَّليم .

الديـــدان

الإســكارس ـــ ثعبان البطن

تعرف دودة الاسكاروس بثعبان البطن وتعيش فى الأمعاء للأنسان والأغنام وحيوانات أخرى .

الوصف العام :

١ ـــ الاسكارس ديدان يبلغ طولها ٢٥ سم تقريبا :

٢ ـــ شكلها اسطوانى غير مقسم إلى حلقات ، ومدببة الطرفين .

٣ ـــ يظهر على الجسم اربعة خطوط طولية ، تمتد بطول الجسم اثنان منها ذات لون ابيض إحدهما فى الجهة الظهرية والثانى فى الجهة البطنية . واثنان عريضان لونهما بنى فاتح على الجانبين .

٤ ـــ فى الطرف الأمامى لديدان الاسكارس تقع فتحة الفم .

٥ ـــ الذكور اقصر من الأناث .

٦ ـــ يتميز الذكر بالتواء شديد عند طرفه الخلفى ، أما الطرف الخلفى للانثى فغير ملتو .

٧ ـــ الفتحة التناسلية فى الذكر هى الفتحة الشرجية ولهذا تسمى الفتحة التناسلية الشرجية . أما فى الأنثى فالفتحة التناسلية مستقلة عن الفتحة الشرجية .

أين يعيش الاسكارس ؟

يتعلق الأسكارس بجدار الامعاء بواسطة ثلاث شفاة . ويتغذى على الغذاء المهضوم .

وقد تدخل الزائدة الدودية فتلهبها .

وقد تسد قناة الصفراء فينشأ عنها الرهقان .

وقد تدخل القناة البنكرياسية فتسدها .

العدوى والطور المعدى

تتم العدوى عن طريق بويضة الاسكارس ويداخلها اليرقة فهو الطور المعدى. فإذا أكل إنسان خضراوات ملوثة بالبيض .. أو حلوى لوثها الذباب بالبيض .. أو غذاء ملوث بالبيض ، تمت العدوى . وتتم العدوى أيضا بشرب ماء ملوث بالبيض ويتلوث الطعام ببويضات الاسكارس بالطرق التالية :

(١) باليد :

ويتم ذلك بين أطفال الطبقات الفقيرة في القرى عندما يلعبون في نفس المكان الذى يتبرزون فيه .

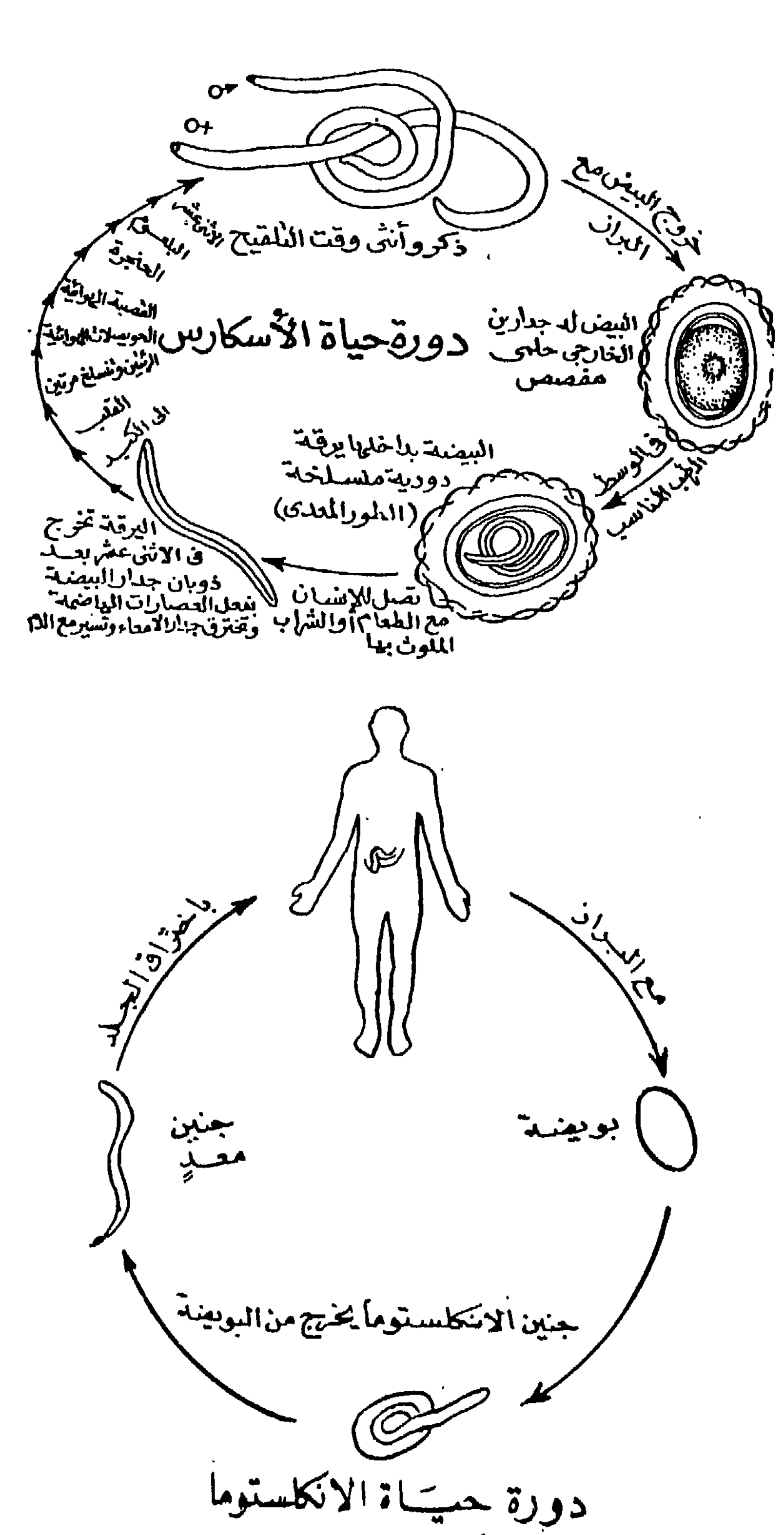
(٢) بالسماد المخلوط ببراز المصابين :

فالخضراوات تسمد بالسماد البلدى الملوث ببيض الأسكارس الذى ينزل مع براز المصابين . ومثل هذه الخضراوات تكون ضارة ومعدية خصوصا إذا تناولها الأنسان من غير أن يغسلها غسلا جيدا .

(٣) الذبــاب :

ينقل بويضات الاسكارس من البراز إلى الطعام .

وللوقاية نتجنب طرق الأصابة والعدوى .



دورة حياة الأسكارس
ذكر وأنثى وقت التلقيح
خروج البيض مع البراز
البيض له جدارين الخارجي حلمى مفصص
في الوسط الرطب المناسب
البيضة بداخلها يرقة دودية ملسلخة (الطور المعدى)
تصل للإنسان مع الطعام أو الشراب الملوث بها
اليرقة تخرج في الاثنى عشر بعد ذوبان جدار البيضة بفعل العصارات الهاضمة وتخترق جدار الأمعاء وتسير مع الدم
مع البراز
بويضة
جنين الانكلستوما يخرج من البويضة
جنين معد
باختراق الجلد
دورة حيـاة الانكلستوما

الانكلستوما

الانكلستوما اسم ديدان منتشرة فى بلادنا تفتك بنحو نصف عدد سكان البلاد . وهذه ديدان صغيرة الحجم يبلغ طولها سنتيمترا واحدا ، لونها ابيض وردى ، وفمها مفتوح دائما مسلح بست اسنان دقيقة .

ويظهر على المصاب بها شحوب فى الوجه ، واصفرار فى الشفتين وصعوبة فى التنفس بعد مجهود ، وسرعة ضربات القلب ، مع الام فى الرأس والركبتين . وتقلل من قدرته على العمل والفهم والأدراك .

دورة حياة الانكلستوما

(١) تضع الأنثى كمية كبيرة من البيض فى الأمعاء وينزل البيض مع براز المصاب .

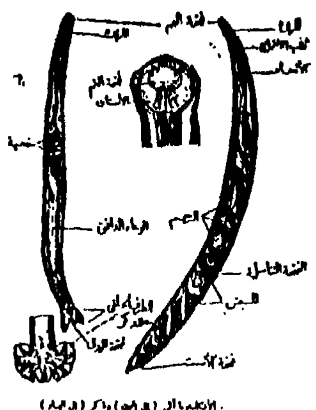
(٢) وإذا وقع البيض على ارض رطبة فقس وخرجت منه يرقات صغيرة تنمو وتتغير حتى تبلغ الدرجة التى تصيب فيها الانسان .

(٣) **ومتى لقيت إنسانا اخترقت جلده وأخذت طريقها الخاص حتى يصل إلى الأمعاء الدقيقة . وهناك تثبت نفسها بواسطة فمها المسلح بأشواك قوية ، وتأخذ امتصاص الدم وإفراز السموم .**

طرق العدوى

(١) تعريض الأقدام العارية لمواضع التبرز .

(ب) شرب الماء من الترع والمساقى المعرضة للتلوث .



الوقاية خير من العلاج

أولاً - بما أن عدوى مرض الانكلستوما تتم عن طريق اليرقات التي تخترق الجلد ، فيجب للوقاية حماية القدم بلبس النعال والأحذية ، حتى لا تخترق اليرقات القدم وتصل إلى الدم . ولهذا كانت مقاومة الحفاء لهو الطريقة لمنع وصول يرقات الانكلستوما إلى الجلد واختراقه .

ثانياً - بما أن هذه اليرقات المسببة للعدوى تنشأ من بويضة فلا بد من التخلص من بويضات الانكلستوما والقضاء عليها ، وذلك بمنع تلوث الأرض بالمواد البرازية التي تحمل هذا البيض . ويمكن التخلص من هذه المواد البرازية وما تحويه من بيض بالوسائل الآتية :

(١) عدم التبرز في العراء وفي الحقول وعلى شواطئ الترع

(٢) تشجيع الفلاحين على انشاء مراحيض في المنازل ودورات صحية في المساجد

(٣) عدم تكويم المواد البرازية في الطرقات توطئة لنقلها إلى الحقول .

(٤) تخزين المواد البرازية قبل استعمالها في أماكن منعزلة مدة شهرين أو ثلاثة أشهر أو أكثر حتى تجف ويموت ما بها من بويضات ويرقات .

البلهارسيا

تعتبر البلهارسيا من أكثر الأمراض المتوطنة انتشارا في جمهورية مصر العربية واشدها خطرا .. إذ تصيب حوالى ٦٥ ٪ من سكان الريف وتسبب اعراضا تعرف بالبول الدموى أو البراز الدموى .

(١) وتسبب للمصابين ضعفا ملحوظا فى القوى البدنية والعقلية .

(٢) وتقلل من مقاومتهم للأصابة بالكثير من الأمراض الأخرى .

ونتيجة لذلك يقل نشاط ومجهود الفلاحين الذين هم عماد ثروتنا الزراعية فتضعف قدرتهم على العمل والانتاج .

الشكل الخارجى :

تختلف ديدان البلهارسيا عن الدودة الكبدية فى أن ديدان البلهارسيا وحيدة الجنس ، بينما الديدان الكبدية خنثى . ويختلف الذكر فى البلهارسيا عن الأنثى فيما ياتى :

(١) جسم الذكر عريض مفرطح طوله ١٠ ــ ١٥ ملليمتر وعرضه مليمتر واحد تقريبا . وهو اقصر طولا من جسم الأنثى ، بينما نجد جسم الأنثى اسطوانى رفيع ، وهى أطول من الذكر وارفع منه .

(٢) يغطى سطح جسم الذكر نتوءات صغيرة بها اشواك تمنع انزلاق الدودة عند سيرها ضد تيار الدم . أما الأنثى فجسمها خال من هذه النتوءات إلا فى الأجزاء الطرفيه .

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

أضرار البلهارسيا واعراض الأصابة بها :

تختلف اعراض الأصابة بالبلهارسيا واضرارها باختلاف نوعها ، فهناك بلهارسيا المجارى البولية ، وهناك بلهارسيا المستقيم .

اعراض الأصابة ببلهارسيا المجارى البولية	اعراض الأصابة ببلهارسيا المستقيم
١) يشعر المريض بألم عند التبول ٢) مع نزول دم فى البول ٣) مع تهيج والتهاب فى المثانه وإذا أزمنت الأصابة ٤) امتد الألتهاب إلى الحالبين والكليتين . ٥) وكثيرا ما يمتد الألتهاب إلى البروستاتا والحويصلات المنوية .	١) يشعر المريض بمغنية عند التبرز ٢) مع نزول دم ومخاط فى البراز ٣) ويتبع ذلك التهاب المستقيم وإذا أزمنت ٤) تسبب تضخما فى الكبد

ويسبب نوعا البلهارسيا فقر دم وضعف شديد ، وقلة مقاومة الجسم للأمراض . وإذا أصابت البلهارسيا الأطفال فإنها تؤخر نموهم الجسمى والعقلى ، ويعزى انتشار تضخم الطحال فى مصر إلى انتشار البلهارسيا .

الطور المعدى

طور السركاريا هو الطور المعدى . وتتركب السركاريا من جسم بيضى الشكل .

دورة حياة البلهارسيا

(١) عندما يصل البول والبراز المحتوى على البيض إلى مجارى المياه ، تمتص البيضة الماء وتنفجر قشرتها وتخرج منها ميراسيديوم ذو أهداب .

(٢) يسبح « الميراسيديوم » في الماء باحثا عن قوقعه الخاص به :
أ ـــ في حالة بلهارسيا المجارى البولية قوقع حلزونى قائم من جنس « بولينوس » .
ب ـــ في حالة بلهارسيا المستقيم يكون القوقع حلزونى منبسط من جنس « بلانوربس » .
ويموت « الميراسيديوم » بعد ٢٤ ساعة إذا لم يجد القوقع الخاص به .

(٣) إذا وجد « الميرسيديوم » قوقعة الخاص به ، فإنه يخترق جسمه ، ويفقد اهدابه ، ويتحول إلى كيس أنبوبى . يسمى « أسبوروسيست » . قد ينقسم إلى جيل آخر من « الاسبوروسيست » .

(٤) تتحول الاسبوروسيست إلى الطور المعدى . « السركاريا » .

(٥) تخرج السركاريا والطور المعدى وذات ذيل طرفه مشقوق إلى فرعين . ويوجد بجسم السركاريا غدد خاصة تفرز بعض الأنزيمات التى تساعدها على اختراق جلد الأنسان و « السركاريا » هى الطور المعدى ، إذ تسبح في الماء حتى يقابلها الأنسان فتلتصق به ، وتخترق جلده ، وتدخل إلى تيار الدم ، وتسير مع الدور الدموية ، حتى تستقر في فروع الوريد البابى .

(٦) وعندما يتم نمو الديدان ونضجها تضع بيضها ، وتعيد دورة الحياة .

الأصابة بالبلهارســيا

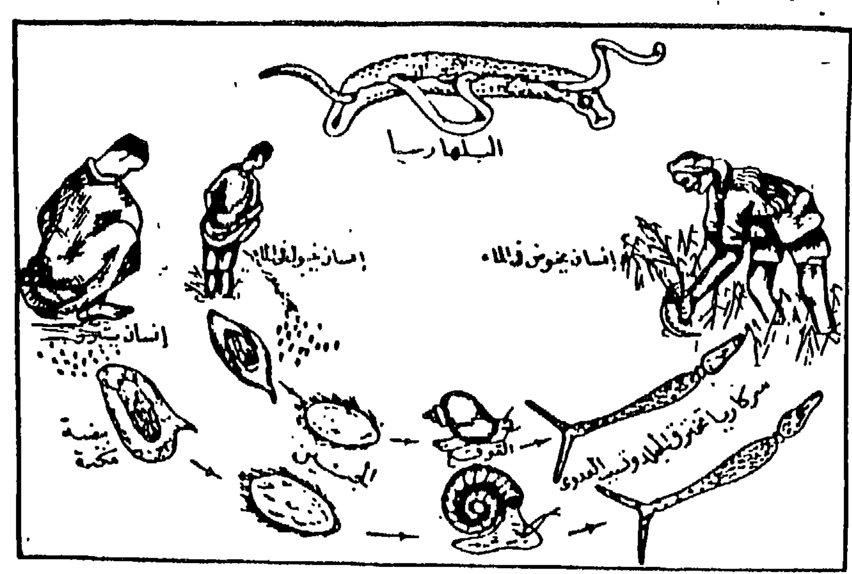
إذا تبول المريض أو تبرز فى الماء يخرج بيض البلهارسيا إلى هذا الماء ويفقس فيه وتخرج منه أجنة تسبح فى الماء باحثة عن نوع من القواقع وتدخل الأجنة القواقع وتتحول فيه إلى مذنبات ذات ذنب طويل ، متفرع إلى فرعين ، تسمى « سركاريا » تخرج هذه المذنبات من القواقع وتسبح فى الماء ، حتى إذا ما وجدت شخصا يستحم أو يخوض فى الماء أو قروية نزلت إلى الترعة لتغسل ملابسها اخترقت المذنبات الجلد وسارت فى الدم . أى أن الأصابة بالبلهارسيا تحدث عن طريق ملامسة المذنبات « السركاريا » للجلد واختراقها له .

وللوقاية من البلهارسيا

(١) يجب عدم التبول والتبرز فى ماء الترعة .

(٢) يجب عدم الاستحمام والخوض فى ماء الترعة أو ماء الحقل .

(٣) يجب إبادة القواقع التى تخرج منها عدوى البلهارسيا « المذنبات » .



(١) التبول والتبرز فى الماء يلوثان الماء وينقلان إليه عدوى البلهارسيا .
(٢) الرى والخوض فى هذا الماء الملوث يسبب الاصابة بالبلهارسيا .

موازنة بين دودة الانكلستوما ودودة البلهارسيا

الانكلستوما	البلهارسيا
تعيش فى الأمعاء الرفيعة للأنسان	تعيش فى الوريد البابى للأنسان
الذكر والأنثى كلاهما خيطى	الذكر مفلطح والأنثى خيطية
جسم الذكر والأنثى كلاهما أملس	جسم الذكر محلم والأنثى املس عدا أطرافها
تثبت نفسها بثلاثة أزواج من الأسنان الخطافية	تثبت نفسها بممصين أمامى حول الفم وآخر خلفى
الفتحة التناسلية للأنثى قرب نهاية الجسم وفى الذكر تشترك مع الأست	الفتحة التناسلية للذكر والأنثى عقب الممص الخلفى بقليل .
الفتحة البولية توجد فى مقدم الجسم	الفتحة البولية توجد مؤخر الجسم
توجد فتحة است فى مؤخر الجسم	لاتوجد فتحة است فى مؤخر الجسم
تعيش الإناث منفصلة عن الذكور	تعيش الأنثى فى القناة الحاضنة للذكر

الدودة الشريطية

الديدان الشريطية ديدان مفلطحة تصيب الأنسان وبعض أنواع الحيوان ، وتتميز عن الديدان المفلطحة الأخرى بالشكل العام للجسم الذى يشبه الشريط ، وتتميز بطولها الكبير الذى يصل فى بعض الأنواع إلى ٢٠ مترا .

تعيش الديدان الشريطية اليافعة فى أمعاء الأنسان وتسلبه جزءا من غذائه فتسبب شعورا دائما بالجوع . وقد لفتت هذه الظاهرة انظار الناس حتى جرت فى احاديثهم مجرى المثل فيصفون شخصا بأنه يأكل كمن فى بطنه دودة .

وفيما يلى الأضرار التى تحدثها الدودة الشريطة :

١ ــ تسلب الدودة جزء غير قليل من الغذاء المهضوم.

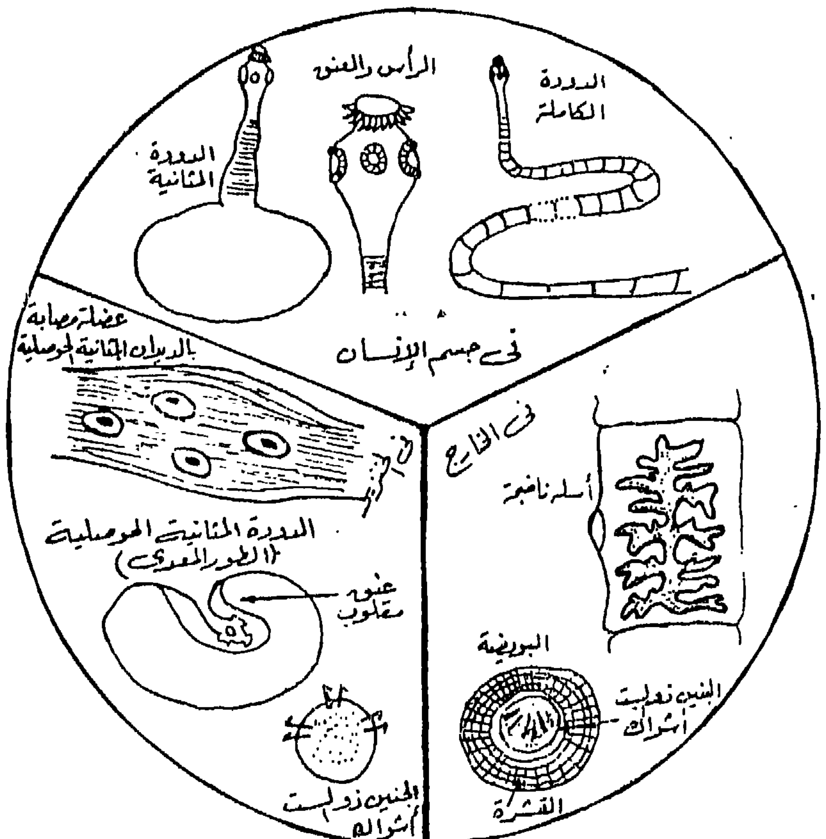
٢ ــ نقص الوزن وفقر الدم ، وتكون الأصابة مصحوبة آلام واضطرابات هضمية .

٣ ــ فى بعض الأحيان تبلغ الدوده طولا كبيرا لا تتسع له الامعاء ، فتعوق مرور الطعام .

٤ ــ ينشأ عما تفرزه من سموم الاصابة ببعض الأضطربات الهضمية والعضبية .

وتظهر الدودة على شكل شريط مفلطح ، طويل ، ابيض ، مقسم إلى قطع متتالية . ويمكن تقسيم الدودة إلى ٣ مناطق وهى الرأس والعنق والجسم .

الدودة
الشريطيّة



تاريخ حياة الدودة الشريطية

والدودة صغيرة كمثرية الشكل ، تشبه رأس الدبوس ، وتحمل الرأس على جوانبها ٤ مماصات عضلية ، لتثبيت رأس الدودة بالجدار الداخلى للأمعاء .

وتلى الرأس منطقة العنق ، وهى جزء رفيع ، نشطة مستمرة فى نموها ، يتكون منها باقى اجزاء الجسم .

وتعتبر الرأس والعنق اهم اجزاء جسم الدودة ، **فقد لوحظ أن العائل إذا تخلص من** جسم الدودة ، فإن الاصابة **لا تنتهى ما دام الرأس والعنق باقيين ، إذا سرعان ما** يقوم العنق بتعويض **الجزء المفقود .**

وللوقاية من الاصابة بالديدان الشريطية ينبغى مراعاة ما يأتى :

١ ـــ يجب تجنب أكل لحوم الحيوانات **المذبوحة خارج المذابح الحكومية ، حيث يتم التخلص من اللحوم المصابة والمسببة للعدوى .**

٢ ـــ تجنب أكل اللحوم إلا بعد طهوها طهوا جيدا .

٣ ـــ عند شي اللحوم يجب تقطيعها قطعا صغيرة ضمانا لوصول الحرارة إليها .

٤ ـــ وعند أكتشاف الاصابه عن طريق مشاهدة القطع الناضجة فى البراز يجب العلاج بتناول مواد طارده للديدان مثل :

خلاصة النباتات السرخسية وتناول « الاكرانيل » و« الاتبرين » ، وهذه تخدر الدودة فتقل شدة تعلقها بجدار الامعاء ، ويسهل التخلص منها بعد ذلك بشربة مسهلة .

* * *

اسفنج

الإسفنج مادة لينة ، هشة رخوة ، منفوشة ، خفيفة الوزن ، ولكنها متماسكة ، تغمسها فى ماء أو سائل فتمتص منه مقدار كبيرا ، لاتتركه إلا إذا ضغطت بيدك عليه .

والإسفنج حيوان بحرى ، منه ما يعيش فى الماء العذب ، ومنه ما يعيش فى الماء المالح ، ومنه ما يعيش فى قاع البحر ، ومنه ما نجده على بضعه خطوات من الشاطىء ، ومنه ما يعيش فى أعماق البحار .

وتختلف أحجامه اختلافا كبيرا ، فبينما نجد بعضه لا يرى بالعين المجردة بسهولة ، نرى البعض الآخر قد بلغ حجما كبيرا .
ويختلف الإسفنج فى اللون أيضا ، فمنه الأصفر ومنه القرنفلى ومنه الأحمر .

ويشبه الإسفنج البسيط الإناء أو الوعاء فى شكله ، له قاعدة تلتصق بالصخور ، وعلى جوانبه ثقوب يدخل منها الماء إلى تجويف الإسفنج ، محملا بالكائنات الدقيقة التى يتغذى بها الإسفنج . ويوجد بقمته فتحة واسعة تعرف بفم الإسفنج ، يتدفق منها تيار الماء الذى سبق أن دخل من الفتحات الجانبية .

وبالرغم من وجود الإسفنج فى جهات كثيرة فى أنحاء العالم ، إلا أنه لا يوجد سوى منطقتين اثنتين لاستغلال الإسفنج الصالح للاستعمال ، هما منطقة البحر المتوسط ، ومنطقة جزر الهند الغربية .

ويوجد الإسفنج فى مياه مصر الإقليمية أمام سواحلها الممتدة من بداية حدها الشرقى إلى نهاية حدها الغربى ، غير **أن الإسفنج الجيد نجده فى السواحل الغربية بين شاطىء الإسكندرية وخليج السلوم .**

وهناك لباس للغوص ، عبارة عن بدلة من الجلد يلبسها الغواص ويغطي رأسة وكتفيه بصندوق من نحاس به نوافذ زجاجية ، وتصل بينه وبين سطح الماء أنابيب تمد الغواص بالهواء بوساطة طلمبات تدار على سطح السفينة ، وبهذه الطريقة يستطيع الغواص أن يبقى مدة طويلة ، يظل أثناءها تحت الماء ، باحثا عن الإسفنج ، قاطعاً له من أصوله ، ثم يضع ما يصيده في سلة مشدودة إلى كتفية أو وسطه ... في إحدى يدية .

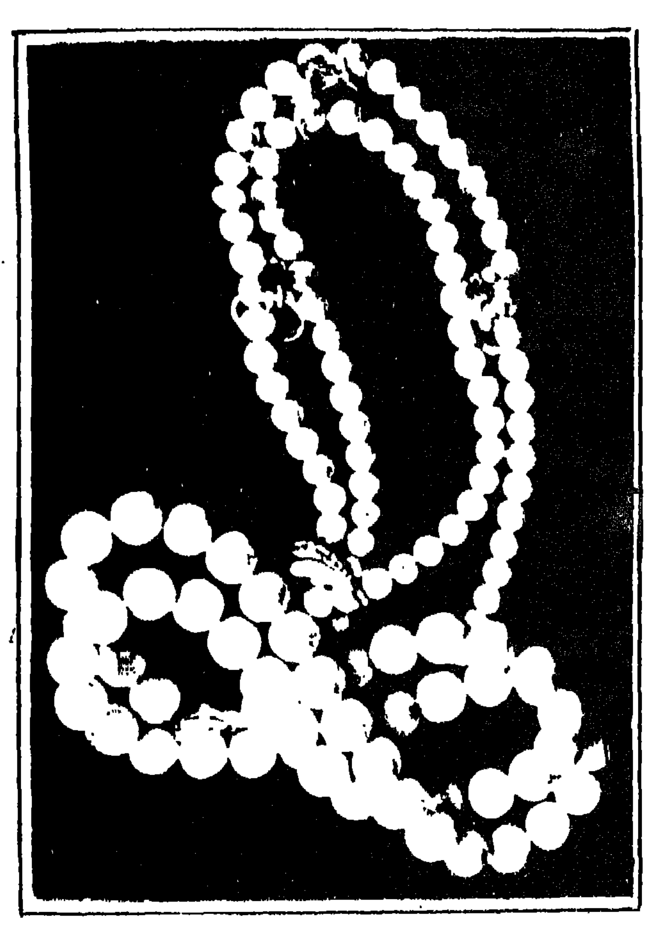
ومهمة استخراج الإسفنج لا تقف عند حد صيده فهو محاط بمادة هلامية . لهذا يسعى صياد الإسفنج إلى التخلص من هذه المادة ، إذ لو بقيت لجفت ، وجعلت الإسفنج غير صالح للاستعمال . وللتخلص منها يترك الإسفنج في الهواء قليلا حتى يموت ، ثم يوضع في الماء معلقا بحبال مشدودة إلى جانب السفينة ، لتتعفن المادة الهلامية ، ويتحلل جزء كبير منها . عندئذ يبدأ الرجال يضربون هذا الإسفنج بالعصى ثم يهرسونه بالأرجل ، ويغسلونه حتى يخرج جميع ما فيه من بقايا حيوانية .

وبعد ذلك ينشر الإسفنج على ظهر المركب ليجف ، ثم تحمله سفن الصيد إلى الشواطىء وهناك يغسل من جديد بمحاليل كيماوية ، تكسبة لونا أبيض مائلا إلى الصفرة ، ثم يقطع إلى قطع صغيرة حسب احتياجات الأسواق .

لـؤلـؤ

يعتبر اللؤلؤ الطبيعى أغلى المنتجات التى تستخرج من البحر ، وتوجد مصائد اللؤلؤ فى سيلان وبعض جزر جنوب شرق اسيا واليابان ، كما كانت تجارة اللؤلؤ منتشرة فى دول الخليج العربى ، ولكنها اضمحلت الآن . والسبب هو استنفاد محارات اللؤلؤ لكثرة ما قتل منها .

ومحار اللؤلؤ حيوان رخو لا يحتوى على هيكل داخلى صلب ، ولذلك يحيط جسمه من الخارج بصدفة تفرزها جسم الحيوان ، وتتكون الصدفة من شقين مرتبطين برباط مرن ، وبواسطته ينفتح شقا الصدفة .





والصدفة من الخارج خشنة الملمس ، ولكنها ملساء صدفية لامعة من الداخل وتستعمل هذه الطبقة الداخلية فى صناعة الأزرار وتطعيم الأخشاب بالصدف .

وبداخل شقى الصدفة طبقة جلدية تسمى « البرنس » وهى التى تفرز مادة الصدفة .

ويوجد بين البرنس وبقية الجسم تجويف يحتوى على الخياشيم التى يتنفس المحار بواسطتها ، إذ إنه يستخلص الاكسجين المذاب فى الماء كما تفعل الاسماك .

ويتغذى الحيوان بواسطة فمه على الحيوانات والنباتات الدقيقة التى يحلها تيار الماء الذى يمر على جسم الحيوان .

ولعلك الآن تتساءل : كيف يتكون اللؤلؤ ؟ يتكون اللؤلؤ داخل جسم المحار نتيجة تهيج انسجة الجسم ، فتبدأ فى افراز اللؤلؤ . وينشأ هذا التهيج بسبب دخول حبة رمل بين جسم الحيوان الرخو والصدفة الخارجية ، كما قد ينشأ هذا التهيج عن دخول حيوان طفيلى صغير إلى جسم المحار ، فتفرز انسجة المحار اللينة هذه المادة اللؤلؤية التى تحيط بالحيوان الطفيلى من الخارج ، وبذلك يتخلص المحار من الطفيل .

وبعد صيد المحار يترك لمدة أسبوع لتتعفن وتتفتت انسجته اللينة ، ثم تلتقط اللآلئ منه .

وقد قام اليابانيون بتربية محار اللؤلؤ فى اماكن خاصة تسمى « مزارع اللؤلؤ » فيها يضعون حبيبات رمل بطريقة خاصة ، بين البرنس والصدفة ، و يتركون تلك المحارة فترة من الزمن ، تعيش فى نفس الظروف الطبيعية الملائمة ، فتبدأ المحارات فى افراز المادة اللؤلؤية حول تلك الأجسام الغريبة التى ادخلت فيها ، وبهذه الطريقة يمكن الحصول على الآلئ الصناعية .

شعب مرجانية : مرجان

والشعب المرجانية من صنع حيوان المرجان الذى يبنى لنفسه هذه الهياكل الصلبة من الصخور الجيرية لكى يستقر بداخلها ، فتحميه من الاخطار .

ويبدأ بها فى الماء ، ثم يستقر فوق إحدى الصخور ، ويبدأ فى افراز طبقة من الجير حول جسمه . ويبدو الحيوان كالكيس ، له فتحة فى اعلاه هى الفم ، وفوق الفم زوائد متحركة تشعر بالطعام الذى فى البحر وتحملة إلى جوف هذا الكيس حيث يهضم .

وتنضم هذه الحيوانات بعضها إلى بعض ، فتكون المستعمرات وتموت هذه الأحياء فيخلفها غيرها ، ثم غيرها ، وبهذا تتكون الشعب المرجانية فى البحار .

ولو أتيح لك الفرصة لزيارة الساحل الغربى للبحر الأحمر ، وركبت زورقا من زوارق محطة الأحياء المائية هنالك ، وابتعدت بالزورق عن الشاطىء لمسافة قليلة ، ونظرت من خلال قاع الزورق الزجاجى لرأيت تحت الماء منظرا من أروع المناظر واجملها ... منظرا تظنه حدائق ذات ألوان زاهية وأشكال متنوعة ، ترى ما فى هذه الحدائق التى تحت الماء ؟

ويستخدم بعض أنواع المرجان الأحمر ، فى صناعة الحلى والعقود والأقراط والمشابك وغيرها ، وذلك للونه الأحمر البراق أو الأرجوانى الداكن الذى يضفى على الحلى كثيرا من الرونق والجمال .

الحيوانات المفصلية

المميزات العامة

المفصليات هى أكبر شعبه من شعب المملكه الحيوانية من حيث عدد الأنواع ، فهى تحتوى على مجموعات متباينه من الحيوانات ، ومنها القشريات (مثل الجمبرى وأبو جلمبو) والعنكبيات (**مثل العنكبوت والعقرب والقراد**) **والحيوانات عديدة الأرجل** (مثل أم أربعة وأربعين وذات الألف رجل) **والحشرات** (**مثل الصرصور والجراد والذباب**) .

وتشترك جميع هذه الحيوانات فى عدة صفات تميزها عن الحيوانات الأخرى ، وفيمايلى أهم هذه الصفات المميزة :

١ ــ الجسم ذو تماثل جانبى ، ويتركب من عدد من العقل تحمل كلها أو البعض منها زوائد مفصلية .

٢ ــ تتركب كل زائده مفصلية من عدد من القطع التى تتصل مع بعضها اتصالا مفصليا ، ويوجد منها عادة زوج واحد فى كل عقله .

٣ ــ الجسم مغطى بقشرة كيتينية سميكة تفرزها خلايا البشره الجلدية .

٤ ــ القناة الهضومية تمتد بطول الجسم فى الوسط ، وتبدأ بفتحة الفم وتنتهى بفتحة الاست .

٥ ــ القلب يقع على السطح العلوى للقناة الهضمية .

٦ ــ الحبل العصبى يقع أسفل القناة الهضمية ويتضخم فى منطقة الرأس مكونا مخا بسيط التركيب .

عنكبوت

تنسج العناكب بيوتها فى أتقان فنى رائع ، من خيوط متباينة الوضع والسمك ، تخرجها من نتوءات ذات ثقوب شبيهة بثقوب الغربال ، تعرف باعضاء الغزل ، وتتكون هذه الخيوط من مادة حريرية صمغية ، تجف بمجرد تعرضها للهواء ، تفرزها غدد خاصه فى الجزء الخلفى من بطن العنكبوت .

وأول ما تبنيه العنكبوت من بيتها ، الخيوط الرئيسية المحددة للمحيط الخارجى ، مستعينة فى ذلك بالتيارات الهوائية .. ثم ترسل خيوطها الفرعية الشبيهة بانصاف الأقطار . وتضع بعد ذلك خيطا حريريا حلزونيا عليه حبيبات من مادة لزجة ، تشد بها هذا النسيج .

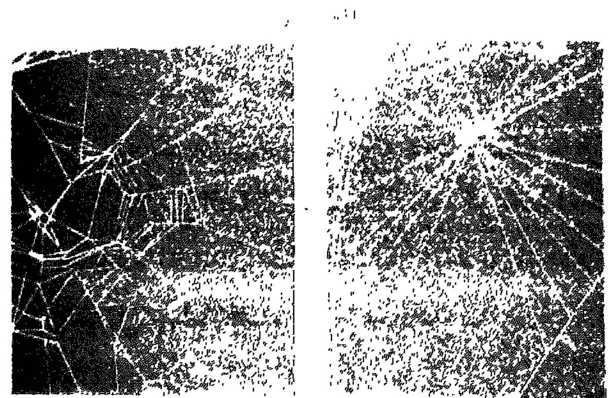
ولقد حاولت معامل النسيج فى أوروبا وأمريكا أن تقلد هذه الخيوط فى نعومتها وسمكها فلم تفلح ..إذ أن ارفع الخيوط التى تمكنوا من صنعها ضعف سمك خيوط العنكبوت .

ولقد شاهد « صمويل براون » العنكبوت وصبرها على نسج خيوط بيتها معلقة أياها بين أفرع الأشجار ، وكان وقتئذ يفكر فى إقامة جسر على نهر تويد ، فكان له مما رآه من نسج العنكبوت لبيتها ، مصدر الهام لفكرة هندسية جديدة . لقد رأى العنكبوت وهى تنحنى وترسل خيوطها ممتدة من فرع إلى فرع ، فقال لنفسه :

لم لا نفكر فى بناء جسر من سلاسل حديدية ؟ ! نقيمه كما تقيم العنكبوت خيوطها الحريرية ؟

وما لبث أن اخرج هذه الفكرة الجديدة إلى حيز التنفيذ ، فاقام جسره المعلق على نهر تويد وعرف بعد ذلك ما يعرف بالكبارى المعلقة .





وبيت العنكبوت [illegible] فإذا كان لديك فسحة من الوقت ، تراقب فيها هذا [illegible] ذبابة ، فسرعان ما تراها تعثرت فى خيوط هذا [illegible] جناحيه ، ترفرف بأجنحتها طالبة النجاة . وهيهات أن [illegible] فلا تمر لحظة قصيرة حتى يكون العنكبوت قد [illegible] .

وهناك أنواع من العناكب تعيش فى الأرض الزراعية ، وتبنى انفاقا تعيش فيها ، وتخرج منها عند البحث عن فريستها ، ولكن يبنى هذا النوع من العنكبوت مخبأه ، يحفر فى الأرض حفرة رأسية اسطوانية بفكيه ، يقطع بهما الطين ويحمله بعيدا عن الحفرة ، ثم يكسوها من الداخل بغطاء ينسجه من خيوطه الحريرية . ويقف بعد ذلك خارج المخبأ أو خارج النفق ، ليغطى فتحة هذا المخبأ أو هذا النفق بطبقة سميكة من الحرير ، ثم بطبقة من الطين ، ثم بطبقة من الخيوط الحريرية ، حتى يتكون باب متين يسد هذا المخبأ أو هذا النفق . والباب عندئذ يكون ملتصقا بالارض عن طريق الخيوط الحريرية الممتدة بين الباب وبين الأرض .. فكأن العنكبوت قد صنع مخبأ مقفلا لا تستطيع دخوله . ولهذا نراها بعد ذلك تقرض بفكيها جزءا من هذه الخيوط وتترك الباقى كمفصل متحرك حول الباب . وعندما يدخل هذا النوع من العنكبوت مخبأة ، يرفع جانب الباب فينساب من فتحته ، وبعد ذلك يسقط الباب بتأثير ثقله .

وإذا أرادت العنكبوت الخروج صعدت إلى فوهة هذا المخبأ ودفعت الباب إلى أعلا ، وانسلت من فتحته .

وهناك نوع ثالث من العناكب يبنى مسكنه أو خندقه من حفرة رأسية لها باب ، ومن منتصفها تتشعب قناة ملتوية . وعند موضع أتصال الحفرة بالقناة باب ذو مفصل يسد القناة سدا محكما .

وعندما تشعر العنكبوت بالخطر تنساب داخل القناة وتغلق بابها ، فإذا تمكن عدوها من الدخول إلى الحفرة ، لم يجد بها فريسته وعجز عن تمييز الباب الوسطى الواقع بين الحفرة والقناة الملتوية .

عقرب

العقرب حيوان ليلى .. يكمن فى الشقوق وبين الأحجار نهارا ويسعى ليلا للحصول على الغذاء ، ويتغذى على الحشرات والعناكب والسحالى والأبراص وغيرها .

وتمسك العقارب فريستها بملا قيطها ، وتلدغها بالزبان حتى تموت ، ثم تأخذ فى امتصاص عصاره جسمها ، بعد ذلك تترك أجزاءها الصلبه .

وتعيش العقارب فى البلاد الحاره والمعتدله ، وهى كثيرة الانتشار فى مصر وخصوصا فى المناطق القريبه من سفوح الجبال مثل محافظتى قنا وأسيوط وأسوان ، كما توجد فى بعض احياء القاهره القريبه من سفح المقطم .

الشكل الخارجى :

جسم العقرب مستطيل ، طوله من ٨ ــ ١٢ سنتيمترا ، ذو لون اصفر بنى ، وهو ينقسم إلى ٣ مناطق :

١ ــ المنطقة الرأسية صدريه .

٢ ــ المنطقة البطنيه الامامية .

٣ ــ المنطقة البطنيه الخلفيه .

وتكون المنطقتان الأولى والثانيه جزءا مستطيلا بيضى الشكل ، يظهر لنا كأنه الجزء الأساسى من الجسم .

والمنطقة الثالثة طويلة رفيعة وتبدو كأنها ذيل حيوان .

التكاثر :

الاجناس فى العقارب منفصلة ، فمنها الذكور ومنها الأناث ، ويتم اللقاء بين الذكر والانثى فتنتقل الحيوانات المنوية إلى داخل جسم الأنثى ، ويتم اخصاب البيض داخل الجسم ، ثم يفقس هذا البيض داخل الجسم ايضا . وبعد ذلك تلد الـ [illegible]

فهى فى الواقع [illegible] صغارها على ظهرها وتنتقل بها من مكان إلى [illegible] تقريبا . وإذا سقط أحدها التقطته ووضعته [illegible]

للعقرب زبان فى [illegible] تلدغ العقرب الإنسان بذبانها فينتقل السم [illegible]

وللعقرب طريقتها الـ [illegible] فى الهجوم والدفاع ، فمؤخرها ينتهى بحمة سامة (أبرة سامة) [illegible] . فإذا التقت العقرب بفريستها (حشرة أو نحوها) [illegible] بها بمخالبها ثم ترفع مؤخرها لتضربها بسنها المدبب لتفرغ [illegible] ومتى أفرغت الغدة السمية كل ما فيها من سم احتاجت إلى [illegible] إلى الامتلاء كما كانت من قبل .

وقد تتخاصم عقربان .. وعندئذ يدخل سم العقرب جسم عقرب آخر ... فإن كانا من صنف واحد لم يؤثر سم هذه فى تلك .. أما إذا اختلف العقربان صنفا ، فقد يقتل هذا السم العقرب .

تعالج لدغة العقرب كما فى الثعبان .

* * *

جمبرى

حيوان بحرى يوجد فى المناطق .ساحلية للبحر الأبيض وللبحر الأحمر والخليج العربى .

والجمبرى من الحيوانات القشرية ، التى تتميز بوجود هيكل خارجى قشرى صلب يحافظ على الاجزاء الداخلية للحيوان . وليس للحيوانات القشرية هيكل داخلى مثل الاسماك .

ويتركب جسم الجمبرى من عشرين قطعة أو عقله ست منها فى كل من الرأس والبطن وثمان فى الصدر ، والرأس والصدر ملتحمان ويكونان منطقة واحدة أمامية أو الصدر تليها منطقة خلفية أو البطن ، وهى مفصلية سهلة الانثناء .

ويتركب جدار الجسم فى الجمبرى من غلاف كتيتى صلب للغاية نظرا لترسب املاح جيرية فيه يليه طبقة من نسيج ضام رابط .

زوائد الرأس ستة أزواج ثلاثة منها حول الفم وتعرف بالزوائد الفمية ، وتساعد الحيوان على تناول غذائه وتفتيته ، وثلاثه أزواج قبل الفم وهى قرون الاستشعار والعينان .

ويحمل البطن ستة أزواج من الأرجل تساعد الحيوان على العوم ، لذلك تعرف هذه الأرجل بالعوامات .

ويعتبر الجمبرى المصرى والعربى من أجود أنواعه فى العالم ، نظرا لكبر جسمة وجودة مذاقة ، مما دعا إلى اقبال كثيز من الدول الأوربية على شرائه .

ويوجد الجمبرى فى شمال البحر الأحمر والبحر المتوسط ، ويكثر صيده فى فصل الخريف وأوائل الشتاء .

الحيوانات الفقارية

لاحظ الاسماك وأنت تأكلها بعد طهوها ... ماذا تجد ؟
تلحظ من غير شك أن اللحم يكسو هيكلا داخليا صلبا .

هذا الهيكل الداخلى يتكون من مادة صلبه . وهو الذى يقوى الجسم ، ويشترك فى تكوين شكله الخارجى العام .

وما لاحظته فى الاسماك والزواحف تلاحظة عند أكل الطيور كالدجاج والحمام وأكل الثدييات كالارانب .. وتلاحظه أيضا عند ذبح الاغنام والابقار .

وهذا الهيكل العظمى الداخلى يشتمل على سلسلة هيكلية فى الظهر نسميها بالسلسلة الظهرية أو بالسلسلة الفقارية ، كما نسميها أيضا بالعمود الفقارى ، وهو يتركب من عدة قطع عظمية أو غضروفية .

وهذه الحيوانات ذات الهيكل الداخلى والعمود الفقارى المتشابة جمعت فى مجموعة واحدة مميزة تسمى بالحيوانات الفقارية .

أما الحيوانات الأخرى التى لها هيكل داخلى ولا عمود فقارى تسمى بالحيوانات اللافقارية أو تسمى « **اللافقاريات** » كما فى الحشرات والعقارب .

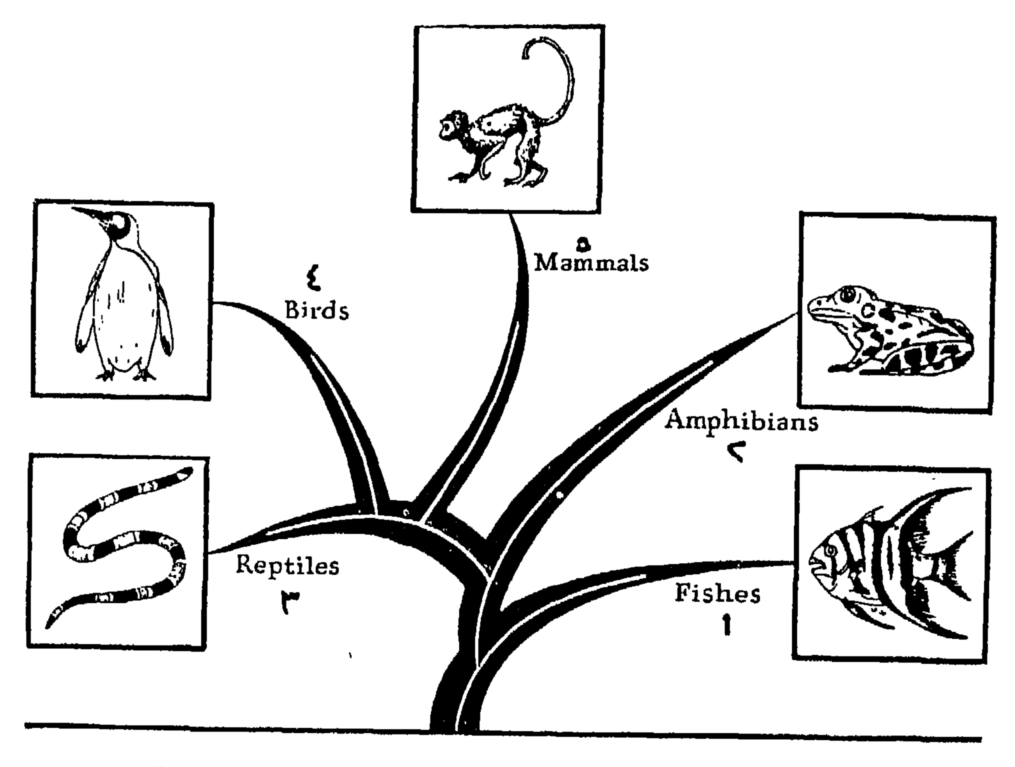
وبجانب هذ الهيكل الداخلى والعمود الفقارى تحتوى هذه الحيوانات الفقارية على صفة عامة مميزة وهى وجود جهاز عصبى متصل بالهيكل الداخلى ، ويقع فى الجهة الظهرية من الجسم .

ويتميز الجهاز العصبى فى الفقاريات بوجود مركز هام يسمى « **المخ** » ،داخل علبة عظمية لحمايته تسمى « **الجمجمة** » .

وهذه العلبة العظمية هى جزء من الهيكل الداخلى . ويمتد من المخ حبل عصبى داخل قناة فى وسط العمود الفقارى تسمى « **القناة الفقارية** » .

هذه بعض المعالم الرئيسية فى الحيوانات الفقارية المختلفة كالاسماك والضفادع والزواحف والطيور والثدييات . أما الصفات العامة الأخرى فيمكن استنتاجها بعد دراسة هذه الحيوانات جميعها .

وتؤدى هذه الحيوانات الفقارية خدمات جليلة للأنسان ، فمن لحومها وألبانها وبيضها يأخذ طعامه ، ومن صوفها وشعرها وجلدها يصنع كساءه وغطاءه .



(١) الاسماك (٢) البرمائيات (٣) والزواحف (٤) الطيور (٥) الثدييات . الحيوانات الفقارية

اسمــاك

الصفات والمميزات العامة للأسماك

(١) الأسماك متغيرة الحرارة ، أى تتغير درجة حرارة جسمها بتغير درجة حرارة الماء الذى تعيش فيها ، على عكس الحال فى الطيور والثدييات .

(٢) الأسماك حيوانات فقارية مائية تحورت أجسامها بشكل خاص يساعدها على معيشتها الدائمة فى الماء .

(٣) **للأسماك زوائد على أجسامها تسمى « الزعانف » وهى أعضاء التوازن والعوم ، والزعانف عبارة عن ثنايا رقيقة من الجلد تدعمها أشواك متراصة بجانب بعضها .**

(٤) القشور من مميزات الأسماك ، وإن يكن بعضها خاليا من القشور ، ولقد تكون هذه القشور رقيقة نسبيا كما فى الأسماك العظمية أو صلبة حادة كما فى الأسماك الغضروفية .

(٥) تتنفس الأسماك الأوكسجين الذائب فى الماء بواسطة خياشيم ، تنتشر عليها شعيرات دموية دقيقة كثيرة .

(٦) الخط الجانبى من مميزات الأسماك ، وهو الخط الذى يحتوى على خلايا حسية لاستقصاء وادراك أى تموجات صوتية تحدث فى المياه .

(٧) ومن مميزات الأسماك أن القلب فيها يتركب من ثلاث حجر فى الأسماك العظمية ومن أربع حجرات فى الأسماك الغضروفية ، ولا فيها إلا الدم غير المؤكسد .

(٨) تتكاثر أكثر الأسماك بالبيض حيث تضعه بأعداد كثيرة ، لمجابهة الظروف السيئة التى يتعرض لها البيض عند وضعه فى الماء .

والأسماك قسمان أسماك عظمية وأسماك غضروفية

الأسماك العظمية مثل البلطى ـــ البورى ـــ ثعبان السمك	الأسماك الغضروفية مثل سمك القرش ـــ كلب السمك
الجسم يغطى بقشور عظمية رقيقة وتنمو من الأدمة ولا تشترك البشرة فى تكوينها . هيكلها الداخلى اعظمه أو كله عظمى وفتحة الفم توجد فى مقدم الرأس .	الجسم مغطى بقشور سنية صلبة وتشترك البشرة والأدمة فى تكوينها . هيكلها الداخلى غضروفى . فتحة الفم توجد على السطح البطنى للرأس
فتحتا الأنف توجدان على جانبى أعلى مقدم الرأس .	فتحتا الأنف توجدان على السطح البطنى للرأس أمام فتحة الفم .
عيونها مستديرة ليست لها جفون .	عيونها بيضة صغيرة لها جفون جلدية .
يغطى الخياشيم من الخارج ، على كل جانب ، غطاء الخياشيم، ولذا لا توجد إلا فتحة خارجية واحدة للخياشيم على كل جانب من جانبى الرأس .	تغطى الخياشيم بغطاء خارجى ، ولهذا تظهر الفتحات الخيشومية الخارجية مكشوفة وعددها خمس فتحات على هيئة شقوق عمودية فى كل جانب من جانبى الرأس .
توجد فى أغلبها مثانة هوائية .	ليس بها مثانة هوائية .

البيض صغير الحجم كثير العدد ويتم أخصابة عادة خارج الأنثى أى فى الماء ومعظمها بيوض وقليل منها ولود .	البيض كبير الحجم قليل العدد ويتم اخصابة دائما داخل الأنثى ، ومعظمها ولود والقليل منها بيوض .
تعيش فى الماء العذب والمالح .	تعيش فى الماء المالح غالبا .

ملاءمة تركيب جسم البلطى للبيئة المائية

من دراستنا لسمكة البلطى ، يمكننا أن نستخلص التحورات التى توجد فى جسمها لتلائم المعيشة فى الماء وهى :

(١) **شكل الجسم أنسيابى ، ليقلل من مقاومة الماء له ، فيسهل عليه الحركة فى الماء .**

(٢) جسمها مغطى لحمايتة . وهذه القشور مثبتة من الأمام وسائبة من الخلف لكى لا تعرقل حركة السمكة فى الماء .

(٣) **لونها فضى مائل إلى الزرقة قليلا ، كلون الماء لتختفى عن عيون أعدائها .**

(٤) لها خياشيم بواسطتها تستخلص السمكة ما يلزمها من غاز الأوكسجين الذائب فى الماء .

(٥) أعضاء الحركة تلائم المعيشة فى الماء ، فأعضاء الحركة هى عضلات الجسم القوية ويساعدها فى ذلك الزعانف المختلفة ، فالزعنفة الذيلية

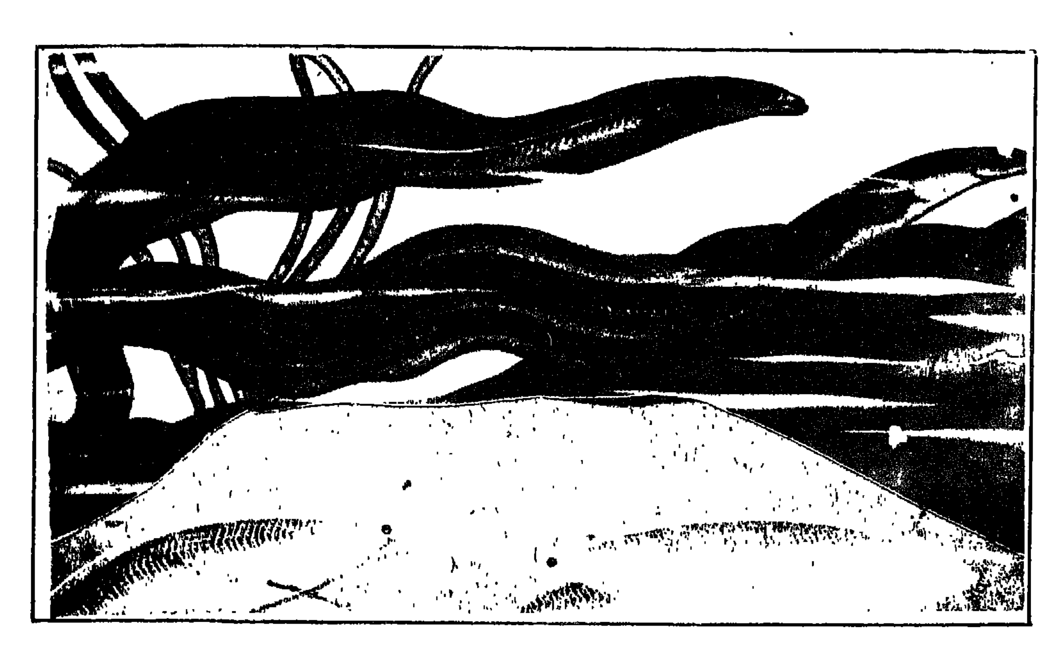
تشترك مع عضلات الذيل وعضلات الجسم فى احداث الحركة واندفاع السمكة إلى الأمام ، أما الزعنفتان الصدريتان والزعنفتان الحوضيتان فتساعد جميعها على حفظ اتزان السمكة فى الماء وتوجيهها إلى اليمين أو اليسار .

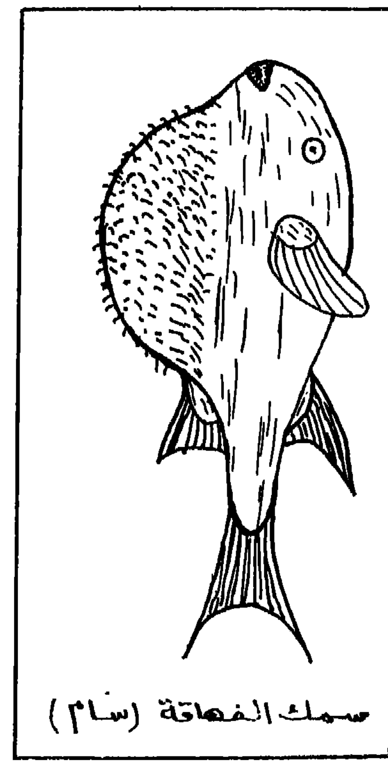
(٦) يوجد فى السمكة « مثانة العوم » وتسمى المثانة الهوائية وهى عضو يساعد السمكة على العوم ويساعدها على حفظ التوازن فى الماء . وتعمل هذه المثانة على جعل الكثافة النوعية للسمكة للكثافة النوعية للماء الذى تسبح فيه . فلكى تستطيع السمكة أن ترتكز بثقلها فى الماء ويجب أن تكون الكثافة النوعية لجسم السمكة مساوية للكثافة النوعية للماء الذى تسبح فيه .

والزعانف مع المثانة الغازية « المثانة الهوائية » أو مثانة العوم ، تكون فيما بينهما أعضاء الحركة التى تحقق الملاءمة بين الأسماك وحركتها فى الماء .

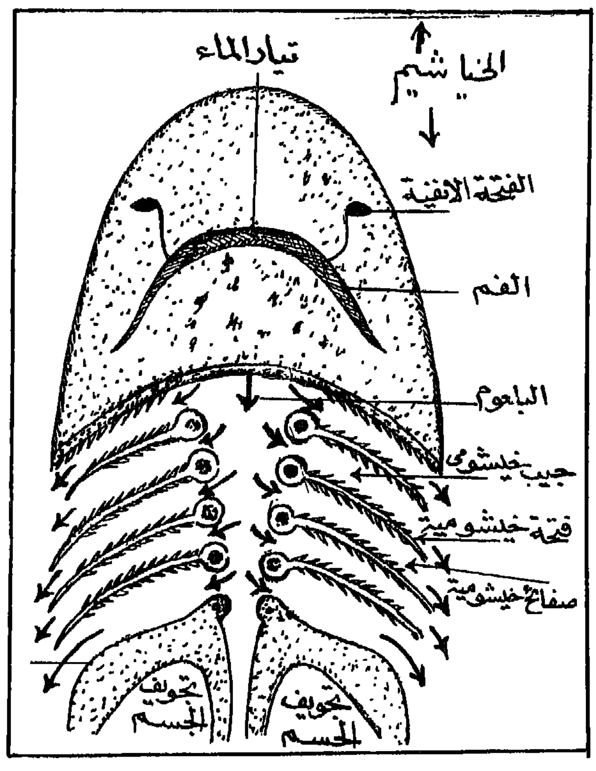
(٧) يضع السمك بيضه فى الماء حيث يتم اخصابه خارجيا ، فى الماء نفسه . وهذا يعرضة لعوامل التلف والهلاك .. ولهذا يضع السمك عموما اعداد كبيرة من البيض ، ليضمن حفظ بقاء

* * *





سمك الفهاقة (سام)



أن التمييز بين الأسماك الطازجة وغير الطازجة مستعينا بالا حدول الآتى :

موازنة بين السمك السليم والفاسد

	أسماك سليمة	أسماك فاسدة
الرائحـــة	لا نجد لها رائحة غير عادية .	تختلف من رائحة غير مرغوبه إلى رائحة متعفنه أو حتى مقيئة ــ ولكن عموما فالسمك الفاسد له رائحة عفنة كريهة وهذه الرائحة هى عادة علامة الفساد .
العيـــــن	كاملـــة البريـــق وسليمـــــة المظهر ــ وانسان العين اسود ومقعر والقرنية شفافة .	العيون غاطسة مغطاة بقليل من اللزوجة ــ غالبا صفراء اللون ــ وهى غير براقة على الأطلاق .
الخياشيـم	مزدهرة اللون نظيفة خالية من المخاط والرائحة الكريهة .	ملونة وعادة بنية سوداء عليها مخاط وقذرة المنظر .
اللحـــــم	متماسك مرن الملمس ــ ابيض أو أبيض بنى شفاف ليس به تلون . ملتصق تماما بالعظم .	لين ــ رخو زيلين عند الضغط سيـ بالاصبع وبه احمرار بطول عظمة الظهر سهل الأنفصال من العظام .

كيف تتكاثر الأسماك وتتوالد

تتكاثر الأسماء إما بالبيض الذى يفقس ويخرج منه صغار السمك ، وإما أن تلد أنثى السمك صغارا .

تضع الأسماك بيضها فى القاع أو تلصقة بالحجارة الصغيرة أو بالنباتات التى تعيش فى الماء أو فى عش .

ويعاون الذكر الأنثى فى العناية بهذا البيض الموجود بداخل هذا العش ، بأن يبقى الذكر عند مدخل هذا العش ، ويحرك زعانفة ، لكى يحدث تيارا من الماء ، له فائدتان .

الأولى : يزيل الطحالب والرمال والأوساخ التى تقع على عش البيض . .

والفائدة الثانية : هى أنه يجدد الماء حول العش باستمرار ويعاون الذكر الأنثى فى إحضار الغذاء إلى صغار السمك فى العش ، بعد فقس البيض كما فى هذه الصورة .

وتبيض الأسماك عادة آلافا وملايين من البيض ، وذلك لأن كثيرا من البيض يهلك فى البحار والمحيطات . وبكثرة وضع البيض تضمن الأسماك وجود نسل جديد على الدوام .

ولسمك القرش شكل كشكل الغواصة أى أنه مدبب الطرفين ، والفم عبارة عن فتحة عرضية واسعة موجودة أسفل الرأس ، وبه صفوف من الأسنان على الفكين العلوى والسفلى . وزعنفة الذيل تنقسم إلى قسمين .

هجرة الأسماك

تهاجر الأسماك من بقعة فى المحيط إلى بقعة أخرى ، مثل سمك السردين والرنجة والتونة وقد تهاجر من نهر إلى بحر مثل ثعبان السمك وقد تهاجر من بحر إلى نهر مثل السمك المسمى سمك سليمان (السلمون) .

• فأسماك « السلمون » تنمو في البحر . وعندما تنضج تهاجر إلى أحد الأنهار ، وتسير ضد تيار الماء إلى أفرعه الصغيرة . وهناك تبيض ويتلقح البيض ثم يفقس .

وتبقى صغار هذا السمك مدة فى النهر حتى تصل إلى حجم معين ، ثم تبدأ عودتها من النهر إلى البحر لتكمل نموها فى البحر الذى جاء منه أبواها .

الأهمية الاقتصادية للأسماك

تبرز الأهمية الاقتصادية فى الأسماك فى صور هى :

١ ــ القيمة الغذائية للأسماك .

٢ ــ متخلفات الأسماك وأهميتها الاقتصادية والصناعية .

٣ ــ الصناعات القائمة على صيد الأسماك وحفظها وتصديرها .

أولا : القيمة الغذائية للأسماك :

الأسماك مصدر من المصادر الغذائية الرئيسية للانسان ، إذ تحتوى على المركبات الغذائية الضرورية لبناء الجسم ووقايته وقيامه بنشاطه وعمله .

فتحتوى الأسماك على مركبات البناء وهى التى نسميها مركبات بروتينية وذلك بنسبة ١٠ ــ ١٢ ٪ من وزنها . والمركبات البروتينية فى

الأسماك أسهل هضما من المركبات البروتينية فى لحوم الابقار والأغنام .

وتحتوى الأسماك على نسبة من الدهون تختلف باختلاف نوع الأسماك ومواسم صيدها ، كما تحتوى على قدر غير قليل من المركبات الكربوهيدراتية . وهذه المواد الدهنية والكربوهيدراتية تولد الطاقة والقدرة على النشاط والحركة .

وتحتوى الأسماك على نسبة عالية من المركبات المعدنية ، فتبلغ بين ٤ — ٧ ٪ من وزنها الجاف ، وأهم هذه المركبات المعدنية مركبات الفوسفور والكالسيوم الضرورية لتكوين العظام والاسنان ، حيث توجد فى الأسماك بنسبة عالية .

نوع السمكة	الرطوبة	البروتين	الدهن	الأملاح المعدنية	الفوسفور جم / ١٠٠ جم	الكالسيوم جم / ١٠٠ جم
البياض	٨١,٦٠	١٧,٣٠	٠,٢٦	٠,٧٨	١٥٢,٥٠	٨٧,٤٠
القرموط	٧٩,٤٠	١٦,٥٨	٢,٥٨	٠,٩٢	١٧٧,٢٠	٩٨,٨٨
قشر البياض	٧٨,٠٠	٢٠,١٦	٠,٣٧	١,٠١	١٥٨,٧٠	٧٣,٤٨
ثعبان السمك	٧٠,٠٠	١٨,٦٦	٩,٧٢	١,٩٧	٢٠٥,٥٠	٧٦,٢٠
البلطى	٨٠,٩٠	١٨,٠١	٠,٢٩	٠,٨٤	١٣٣,٧٠	٩٨,٣٧
المرجان	٨٠,٠٠	١٨,٢٠	١,٣٢	٠,٩٠	١٥١,٥٠	١٤٢,٢٠
الدنيس	٧٥,٠٠	٢٢,٥٠	٣,٠٠	١,٣٨	١٦٧,٠٠	٨٥,٠٠
مياس	٧٦,٤٠	٢٠,٤١	١,١٢	٠,٩٨	١٧١,١٠	٦٩,١٥
مكرونة	٨٠,٠٠	١٧,٠٨	٢,٥٤	٠,٧٩	١٤٥,٠٠	١٢٥,٦٠

البورى	٧٧,٨٠	٢٠,٣٩	٣,٢٠	١,٠٠	١٧١,٩٠	٨٠,٠٣
سمك موسى	٧٩,٠٠	١٨,٦٩	١,٤٧	٠,٩٧	١٥٥,٣٠	٢١٠,٠٠
اللوت	٨٠,٧٠	١٨,٣٢	٠,٥٨	١,٠٥	١٤٦,٢٠	٦٩,٤٨
القاروص	٨٠,٧٠	١٨,٠٥	٠,٩٧	١,٠٥	١٦٣,٨٠	١٤٤,٧٥

وبجانب ذلك تعتبر الأسماك بوجه عام مصدرا غنيا لفيتامين « أ » وفيتامين « د » .

وعموما تعتبر التغذية بالأسماك علاجا لمشكلة التغذية الناشئة عن نقص البروتين الحيوانى ، لعدم وجود الماشية المصرية بقدر يتكافأ مع عدد السكان .

لهذا يعد من الضرورى أن نهتم بالثروة السمكية ونتوسع فى إنشاء المصايد واستغلال الشواطىء حتى يزداد انتاجنا من الأسماك لحل مشكله نقص اللحوم .

ولكى نعرف أهمية الأسماك فى حل مشكلة اللحوم والبروتين الحيوانى نذكر الحقيقة المؤكدة ، وهى أن المسطحات المائية فى مصر العربية تبلغ أكثر من ستة ملايين فدان . ومع كبر هذه المساحة فإن ما نصيده من الفدان الواحد فى المتوسط يتراوح بين ٧ — ١٠ كيلو جرامات ، وهذا انتاج ضعيف جدا إذا قورن بمتوسط إنتاج السمك فى بلاد أخرى ، إذ يصل إلى أكثر من عشرة أمثال هذا المقدار . ولهذا فأملنا كبير فى حل فى حل مشكلة اللحوم عن طريق استغلال شواطئنا والتوسع فى صيد الأسماك

ثانيا : متخلفات الأسماك وأهميتها الأقتصادية والصناعية :

لاتتوقف أهمية الأسماك على استغلالها كغذاء ، بل امكن استغلال كل جزء فيها على النحو الآتى :

١ ـ أمكن استخراج زيت السمك من أكبادها وهو زيت طبى غنى بفيتامين « أ » وفيتامين « د » .

٢ ـ أمكن طحن بقايا الأسماك ورؤسها وعظامها واستخلاص مسحوق السمك الغنى بالمركبات المعدنية ، لاستخدامه فى تغذية الدواجن والماشية .

٣ ـ استخلاص زيوت من جسم بعض الأسماك فى صناعة الطلاء والورنيش والصابون ودبغ الجلود .

٤ ـ استخراج أنواع من الغراء والمواد اللاصقة من جلود بعض الأسماك وعظامها وزعانفها ورؤسها كسمك القد .

٥ ـ استعمال جلود بعض الأسماك كالقرش بعد دبغها فى صناعة الحقائب والاحذية .

٦ ـ استعمال جلد الأسماك الغضروفية فى السنفرة والصقل .

ثالثا : الصناعات القائمة على حفظ الأسماك وتصديرها :

نشأ عن صناعة صيد الأسماك وحفظها عدة صناعات كبيرة منها صناعة حفظ الأسماك فى علب من الصفيح كالتونه والسالمون وصناعة تمليح الأسماك كالسردين وصناعة الأسماك المدخنة كالرنجة ، وصناعة الأسماك المملحة المجففة كسمك البكلاه .

أما فى مصر العربية فبدأت نهضة صناعية فى هذا المجال نرجو لها المزيد والتقدم نصورها فيما يلى :

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

١ ـ صناعة تمليح الأسماك :

تقوم على أساس البورى (الفسيخ) والسردين بالطريقة التقليدية أو بالطريقة المحسنة . وقد أنشئت ٨ وحدات لانتاج السردين والفسيخ بطريقة نظيفة .

٢ ـ صناعة حفظ السردين فى علب :

أقيم مصنع بعزبة البرج على مقربة من دمياط ، ومصنع آخر فى بورسعيد .

٣ ـ صناعة تجفيف الأسماك :

أقيم أربع وحدات إنتاجية لتجفيف أسماك « الدنيس » و « البورى » .

٤ ـ صناعة تدخين الأسماك :

وبدأت الحكومة فى تخطيط لأنتاج الأسماك المدخنة فى بورسعيد .

٥ ـ صناعة تجميد الجمبرى :

يجمد الجمبرى فى ٣ مصانع فى بورسعيد والأسكندرية وعزبة البرج .

وصناعة الجمبرى المجمد وجدت تقديرا وأقبالا فى الأسواق الخارجية ، ولهذا ينتظر لهذه الصناعة الرواج والنماء .

صَيدُ سَمَكِ التُّونةِ

أسماكُ « التونةِ » من أكثرِ أنواعِ السَّمكِ دَسَمَةً ... وهى التى نأكُلُها محفوظةً فِى العُلَب .

وأسماكُ التونةِ ذَاتُ أشْكَال وألوانٍ مختلفةٍ ، فمنها التُّونةُ البيضاءُ وطولُها مترٍ وَزِنُ السمكةُ الواحِدةُ عشرينَ كيلو جراما ، ومنها التونةُ الحمراءُ وتصِلُ طولُها مِترَيْنِ أو ثلاثة أمتارٍ ، وَزِنُ ثلاثيْن أو أربعين كيلو جراما .

وجِسمُ سمكِةِ التونةِ مستديرٌ مُمْتَلِىءٌ ويُصْبِحُ نحيفا عندما يَقترِبُ من الذَّيْلِ الكبيرِ الذى هو سِلاحُهُ القَوِىُّ الذى يُدافعُ عن نفسِهِ .

وَكِلمَةُ « تونة » مُشتقَّةٌ من كَلِمَةٍ يونانيَّةٍ معناها القَفزُ والاندِفَاعُ والحَرَكَةُ الدائمةُ ، لأنَّ النَّوعَ من السَّمكِ معروفٌ بهذه الصِّفاتِ .

ولهذه الأسماكِ رحلةٌ خاصَّةٌ ، فهى تتجَمَّعُ كُلَّ عام فى المحيط الأطلسىِّ شَمالاً ، فى مجموعات كبيرةٍ جدا ، لِتَقُومَ برحلهِ إلى البحار الدافئةِ ، كالبحر المُتَوسط وسواحِلِ إفرِيقيَّةَ .

وفى شهرِ يونيه من كُلِّ عامٍ تصِلُ هذه الأسماكُ إلى مَضيقِ جبل طارقٍ ، وتدْخُلُ البحَر الأبيضَ المتَوسطَ ، وفيه تنقَسِمُ الى قِسمَيْن ، قِسْمٌ يَتَّجِهُ نحوَ سواحل أوربا ، والقِسْمُ الثانى يَتَّجِهُ إلى سواحِلِ شَمالِ إفريقيه ، خصوصا فى سواحل تونس .

وفى تونس تُقامُ مصايدُ التونة ، وهى عبارةٌ عن حائِطَيْنِ كبيرَيْنِ ، طولُ كُلٍّ منهما ٣٠٠ متر ، وكل حائطٍ منهما عبارةٌ عن شَبَكَةٍ من خُيوطٍ مَصنُوعَةٍ من الفُولاذ والمسافة بين هاتيْنِ الشَّبكتَيْنِ الكبيرتَيْنِ المصنوعتيْن من الفولاذِ مُقَسَّمَةٌ إلى حُجُرَاتٍ تنتهى بحُجْرَةِ الموتِ . وعلى عُمْقِ مائةِ قَدَمٍ ، وُضِعَتْ شبكَةٌ أُخرَى كبيرةٌ من الفولاذِ أيضا .

وعلى مَقْرَبَةٍ من مَصْيَدةِ التونةِ يُحْدِث بعضُ الصيادينَ اصواتًا مزعِجة ، لِخَلْق الفَزَع والخوْف والرُّعْب فى هذه الأسماكِ فَتَنْدَفِعُ نحوَ المَصْيَدةِ ، حَيْثُ يَدْفَعُها الصيّادونَ إلى غرفةِ الموتِ . وهناك تُرْفَعُ الشَّبَكَةُ التي بالقاعِ فَتَنْحَصِرُ أسماكُ « التونةِ » فى مكانٍ ضَيِّقٍ ، فَتَعْلُو وتَهبِطَ ، وتَضْطَرِبُ ، فَيُسْرِعُ الصيَّادونَ نَحْوَهَا لِضَرْبِها بِحَرابِهِمْ الطويلة . وأخيرًا تُسحَبُ بخطاطيف طويلة إلى القواربِ القريبة .

وتُنقلُ هذه الأسماكُ بعد ذلك إلى مَصانِع التعبئةِ ، حَيْثُ يُفْصَلُ الرأس وتُجفَّفُ لِاسْتِعْمالِهِ كَسِمَاد . أمّا الجِسمُ الكبيرُ فَيُقَسَّمُ إلى أجزاءٍ تُوضَعُ فى ماءٍ يَغْلِى ثم تُجزأُ وتُعَبَّأُ فى عُلَبٍ من الصفيحِ .

وعندما يَأْتِى الخريفُ تَسْلُكُ أسْمَاكُ « التونة » طريقًا عكسيًا ، مِمّا يَجْعَلُ الصيادينَ يُغَيِّرُونَ اتّجاهَ شِبَاكِهِم .. مَرَّةً يَسْتَقْبِلُون أسماكَ ومرة يُودِّعُونَها .

أسماك المياة المالحة

أسماك تعيش فى البحار والمياه المالحة

الأسم	نوع السمكة	اللون	الخط الجانبى	الفم	أوصاف مميزة
سمك بورى	عميق مستدير	فضى لامع	غير واضح	كبير بدون أسنان	الجسم طويل والقشور كبيرة

طوبار	عميــق مستديـر	فضى باسمرار جناح الخيشوم أزرق	غير واضح	صغير بدون أسنان	خط الظهر مستقيم تقريبا
سردين	سطحى مستديـر	فضى فى الثلثين السفلين وأزرق فاتح فى الثلث العلوى	غير واضح	صغير بدون أسنان	خط البطن مقوس ، خط الظهر مستقيم صغير الحجم
لوت	عميــق	أحمر فاتح جدا	واضح ودقيق (٢)	كبير ـــ الاسنان صغيرة	

الأسم	نوع السمكه	اللون	الخط الجانبى	الفم	أوصاف مميزة
سمك موسى	عميــق مفرطـح ايمن	باهت إلى بنى غامق ابيض البطن	خط مستقيم غامق نسبيا	صغير جدا والاسنان تكاد لاترى	استقامة الخط الجانبى صفراء الرأس وكبر العينين

سمك مرجان	عميق	شديد الاحمرار فى النصف العلوى ويقل بالتدريج	غير واضح تماما ويتكون من خط مرتفع اسمر فوق خط منتصف الجسم	كبير — الفك الأسفل بارز الأسنان صغيرة	اللون الأحمر اللامع
سمك وقار	عميق مستدير	اسمر باحمرار	غير منظور	كبير له اسنان كبيرة	سمرة الجسم باحمرار والقشور على شكل مربعات
سمك مياس	عميق مستدير	أصفر فاتح لامع والقشور غير واضحة	واضح وينحنى عند منتصف الطول وينتهى عند الذيل ببروز	صغير بالنسبة للجسم الكبير والاسنان مدببه متباعدة مع الفكين	نقطة سوداء بأعلى الخيشوم ، فتحة الشرج بمنتصف البطن

سمك دنيس	عميـق مستدير	فضى لامع رصاصى باعلى وفاتح بأسفل	موجود وغير واضح	كبير وقوى وله اسنان وضروس	اسود بأعلى الخيشوم الرأس كبيرة الذيل مشقوق

الأسماك السامة

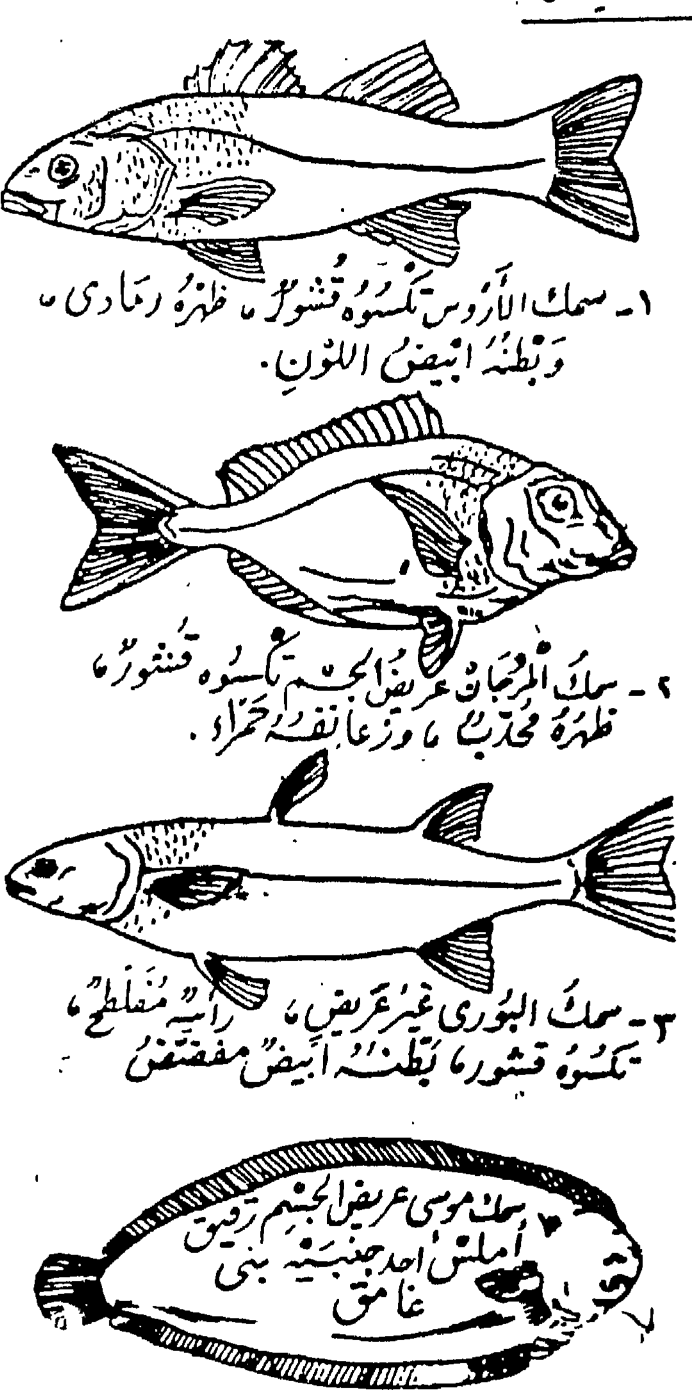
فى البحار أسماك سامة غريبة تسبب تسمما لآكلها مثل سمك « الفهاقة » وهو سمك عديم القشر ، ذو أشواك حادة عند البطن . ومثل هذا السمك ، إذا هاجمه عدو ، ينفخ بطنه وتبرز أشواكه بروزا يجعل من الصعب على أسماك غيره أن تبتلعه أو تقبض عليه .

وإذا عجز هذا السمك عن الدفاع عن نفسه فلدية وسيلة الانتقام . إن جهازه التناسلى (البطارخ) سام فإذا تناوله إنسان أو حيوان بحرى آخر بعد موته سبب له آلاما شديدة قد تؤدى إلى الموت فى كثير من الأحيان .

ويعرف أهل الاسكندرية نوعا من الأسماك المفلطحة باسم « الراى » تبرز من ذيله شوكة حادة مسننة إلى أعلى ، متصلة بجهاز افراز السم ، فإذا اصطدمت قدم الإنسان بهذه الشوكة انغرست فى قدمة مسببة جرحا عميقا يساعد على سريان السم فى الدم ، وتعرض الشخص المجروح إلى ميكروب التيتانوس .

وهناك نوع آخر من السمك يعرف بسمك العقرب له أسنان يعض بها فيسرى السم فى جسد الفريسة كما يسرى عند لدغ العقرب ، وإذا اصطدم جسم الإنسان به غرست أشواكها فيه مسببة آلاما شديدة . وإذا لم يسعف المصاب شعر باختناق وهذيان وإغماء ، وقد تتطور الحال إلى وفاة .

أسماك البحار :

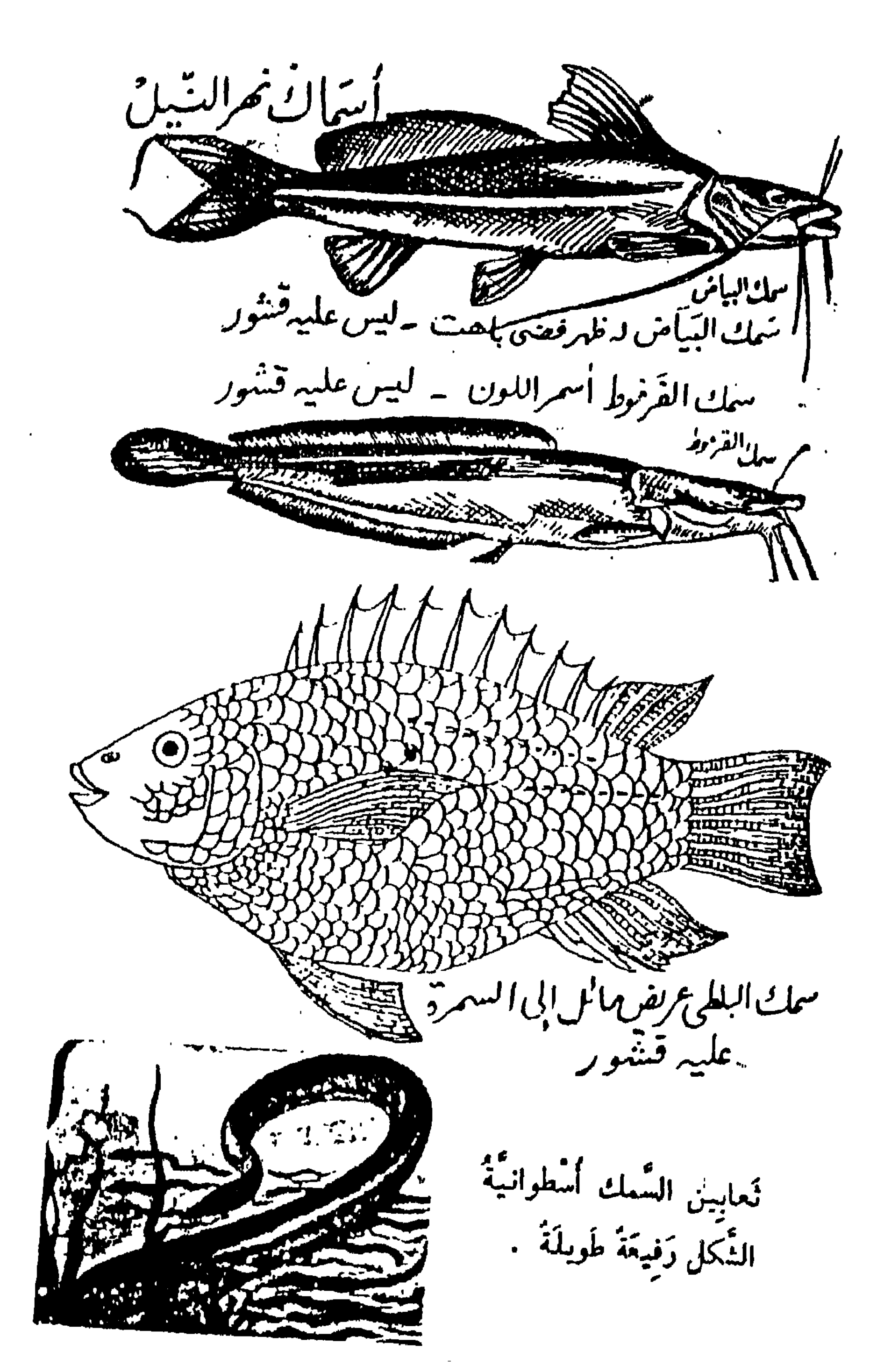


١ـ سمك الأَرْوس تكسوه قشورٌ ، ظهره رمادي ، وبطنه ابيض اللون.

٢ـ سمك المرجان عريض الجسم تكسوه قشورٌ ، ظهره محدّب ، وزعانفه حمراء .

٣ـ سمك البوري غير عريض ، رأسه مفلطح ، تكسوه قشور ، بطنه ابيض مفضض

٤ـ سمك موسى عريض الجسم رقيق أملس احد جنبيه بني غامق



ثعابين السمك أسطوانية الشكل رفيعة طويلة .

المزارع السمكية وتربية الأسماك صناعيا

اثبتت الدراسات والتجارب أن أكثار الأسماك عن طريق المزارع السمكية عملية منتشره ولا سيما فيما يختص بصيادين الصناعات السمكية ، كتمليح الأسماك وحفظها واستخراج الزيوت منها .

ويوجد فى أوروبا الآن ما يزيد عن خمسمائة مركز من مراكز تفريخ الاسماك وأكثر من نصف هذه المراكز يملكها أفراد الشعوب لا الحكومات ، وتفوق المزارع السمكية المزارع النباتية من الناحية الاقتصادية لأن الاولى تدر من الدخل اضعاف ما تدره الزراعة من دخل ، كما لا تتطلب مساحات كبيرة من الأراضى ، ولا تحتاج إلى نفقات كثيرة وجهد ، فضلا عن أن المزارع السمكية لا تتأثر بسقوط الأمطار وتقلبات الجو .

يربى سمك التروت وبعض الأسماك الاخرى صناعيا على نطاق واسع أكثر من أى نوع آخر من السمك . فتؤخذ اناث هذا السمك وأسماك أخرى من الماء عندما تتهيأ لوضع البيض ، ويستخرج بالضغط على البطن ثم يخصب البيض أى يلقح بعد ذلك بالحيوانات المنوية المستخرجة من ذكور السمك بنفس الطريقة . وتوضع بعد ذلك على صوان مرصوصة فوق بعضها فى مياه جارية ، لابد أن تكون نقية وبها أوكسجين ودرجة حرارتها ثابتة عند حد معين .

ويستخدم سمك « التروت » المربى بهذه الطريقة فى اعادة زرع المياه التى يستغلها هواة صيد السمك ، أو يمكن حفظه فى برك لينمو وامداده بكميات كافية من الغذاء المناسب .

أسماك مضيئة فى قاع البحر

والأسماك التى تعيش فى أعماق البحار ذات عظام خفيفة ، أى أنها أخف وزنا من الأسماك التى تعيش فى المياه القريبة من السطح ، إذا تتكون

من مواد أخف وزنا فى العادة من المركبات الجيرية التى تكون عظام الأسماك والحيوانات التى تعيش على مقربة من سطح الماء .

رحلات الأسماك

أما ثعابين السمك فتعيش فى الأنهار مدة تتراوح بين خمس سنين أو أكثر حيث يتم نموها ، وفى الخريف تترك النهر الذى تعيش فيه ، وتتركه مجتمعة فى أعداد كبيرة ، متجهة إلى مصب هذا النهر ، ثم تنزل إلى مياه البحر ، لتبدأ رحلة طويلة ، فتصل إلى بوغاز جبل طارق إلى المحيط الأطلنطى وإلى شواطىء أمريكا ، حيث تصلها فى فصل الشتاء .

وعند وصول تعابين السمك إلى نهاية هذه الرحلة ، تضع بيضها ، ويتم تلقيحه .

وعندما يفقس هذا البيض تخرج صغاره وتنمو ، ثم تبدأ رحلة العودة والرجوع من نفس الطريق الذى أتى منه أبوها .

وتصل صغار ثعابين السمك إلى النهر فى أواخر الخريف وأوائل الشتاء ، وتبدأ فى النمو فى النهر ، فتصبح مستديرة بعد أن كانت مفلطحة .

● وأسراب السردين تنتقل فى البحار والمحيطات من شاطىء إلى شاطىء ، ومن مكان إلى مكان . وفى أوائل شهر سبتمبر من كل عام ، يبدأ موسم السردين عند الشواطىء المصرية ، خصوصا شواطىء رشيد ودمياط . وسمك السردين من أصلح الأسماك وأنسبها للتمليح والحفظ فى علب .

أسماك الزينة

من الهوايات المحبوبة عند الاطفال والشباب تربية أسماك الزينة ، لجمال شكلها ، وبديع ألوانها ، مما يجعلها وسيلة للتنسيق ، يجد فيها الجالس بجانبها متعة ولذة ، وهذه الهواية تقوى غريزة حب كل شيء جميل ، كما تنمى الحب والعطف على كل حيوان صغير .

ما أجمل منظر أسماك الزينة ، وهى تعلو وتهبط ، وتلف تدور بالوانها الزاهية الجميلة ، داخل احواض زجاجية .

ومثل هذه الأحواض إذا اضيئت بمصابيح زجاجية مناسبة ، وأخذ هذا السمك يلعب سابحا خلف الزجاج الشفاف ، والنباتات المائية الخضراء من حولها تهتز وتتمائل اعطت منظرا بديعا جذابا يسر الناظر ويشرح الخاطر خصوصا عند الصغار .

وأستدل على ذلك بقصة واقعية ، إذ كان اطفال جيراننا يقولون لأهلهم هيا نذهب إلى منزل جارنا وتكرر هذا الطلب عدة مرات وعندما سألتهم أمهم لماذا تريدون الذهاب إلى الجيران ، وكنا عندهم بالأمس .
فقالوا لنشاهد حوض السمك الملون .
قلت لهم
أما رأيت هذه الأسماك مرارا وتكرارا .

قالوا : نريد أن نراها كل يوم . منظرها فى الحوض بديع وجميل فأدركت الأم حب أولادها لاسماك الزينة فعملت على عمل حوض مثله .

ويعمل مثل هذا الحوض من قضبان معدنية مستقيمة تماما وزواياه قائمة ، ليسهل تركيب الزجاج الذى يجب خلوه من التموجات والخدوش وأن يتناسب سمكه مع حجم الحوض خوفا من تعرضه للكسر نتيجة ضغط

الماء عليه ، فيما يلى بيان للزجاج الذى يستعمل فى هذا الغرض :

زجاج مزدوج للأحواض التى يقل عمقها عن ١٤ بوصة .

زجاج بسمك ربع بوصة (٦ مم) للاحواض التى يتراوح عمقها بين ١٦ ـــ ١٨ بوصة .

وبعد ذلك تركب ألواح الزجاج فى الهيكل ، وتجهز قطع خشبية صغيرة لسند الواح الزجاج مؤقتا بالضغط على الهيكل المعدنى فيثبت مكانها حتى يجف المعجون الذى تثبت به هذه الألواح مع الهيكل ثم تزال بعد ذلك هذه القطع الخشبية .

ويتركب المعجون اللاصق من زيت نباتى كثيف القوام ، وذلك بغليه جيدا حتى نصفه تقريبا ، ثم يضاف بعد أن يبرد إلى كميات متساوية الحجم من مسحوق الرصاص الأحمر (السلاقون) ومسحوق الزنك الأبيض وجزء من الغراء المغلى . ويضاف للعجينة بضع قطرات من زيت معدنى كى يظل المعجون مرنا لأطول مدة ، فلا ينكسر الزجاج نتيجة التمدد بعوامل الحرارة صيفا .

ويصنع قاع الحوض من ألواح من اردواز بسمك ٠,٧٥ بوصة أو زجاج سميك .ويحسن أن يكون من النوع المقوى بالاسلاك أو من الصاج المجلفن أو المدهون بمادة عازلة ، على أن يكون سمكه مناسبا لثقل الماء ، وأن « يبرشم » القاع فى الأطار الاسفل داخل الزاوية فى الاحواض المتوسطة الحجم والصغيرة ويلحم بالاوكسجين ويدهن بمادة عازلة .

ولنجاح تلك الهواية يلزم تهيئة البيئة المناسبة لطبيعة حياة الكائنات الحية التى تعيش فى الاحواض ، وهى الاسماك والنباتات .

فالنباتات المائية تنمو فيها كثير من الطفيليات الدقيقة التى تعتمد عليها الاسماك في تغذيتها ، كما أنها بالتمثيل الكلورفيلي تعمل على امتصاص ثانى

أكسيد الكربون من الماء فتقلل من تلك الغازات السامة التى تتكون فى الماء من تنفس الكائنات الحية فيه .

والأسماك من الحيوانات ذات الدم البارد بمعنى أن حرارة أجسامها ليست ثابتة ، بل تتغير درجة حرارة البيئة التى تعيش فيها .

وليس معنى أن الأسماك من ذات الدم البارد أنها تتحمل التقلبات الحرارية المفاجئة فى الوسط الذى تعيش فيه ، فإن ذلك يعرضها لمتاعب كثيرة جدا ، مما قد يكون سببا فى موتها .

ومن حسن الحظ أن جو مصر ملائم جدا لتربية أكثر من أنواع الأسماك غير أننا قد نحتاج إلى تدفئة صناعية لفترة قصيرة خلال فصل الشتاء . ووسائل التدفئة الصناعية متعددة ، يتوقف تحديدها على اختيار الهاوى وقدرته المالية .

ولتربية أسماك الزينة يجب أختيار الحوض المناسب ليوضع فى الركن المناسب .. والمقصود بالحوض المناسب هو تناسب سعته مع اعداد السمك المراد تربيته ، تناسب حجمه مع سعة الركن والغرفة التى سيوضع فيها هذا الحوض .

ويجب مراعاة الضوء اللازم لنجاح التربية ، ولذا يستحسن اختيار مكان مجاور للنافذة ولو أنه يمكن الاستغناء تماما عن الضوء الطبيعى بالضوء الصناعى ، سواء أكان الضوء طبيعيا أم صناعيا فالحوض يحتاج إلى ضوء متوسط لمدة ثمانى ساعات يوميا .

وبعد أن أخترنا الحوض المناسب والركن الملائم ، نبدأ فى اعداد الحوض الذى ستتربى فيه الأسماك بأن توضع كمية من الرمل الخشن فى جردل وتعقم بالماء المغلى ، وتقلب جيدا تحت ماء جار للتخلص من الشوائب . ثم تفرغ على قاع الحوض بسمك ثلاث بوصات تقريبا ، مع

مراعاة الضغط عليها لتكوين سطح مائل إلى الناحية الامامية ، لتسهيل تدحرج الحوض ، وهذا الانحدار يبرز المنظر ، ويجعله أكثر وضوحا ، وبعد ذلك توضع أدوات تجميل الحوض فى الاماكن المناسبة .

أدوات التجميل أما طبيعية مثل الأخشاب المتحجرة ، والزلط الملون والاصداف والقواقع ، أما صناعية مثل الجبلايات . ونباتات الحوض ذاتها اداة من ادوات التجميل .

ادوات التجميل

ولادوات التجميل مزايا أخرى غير الزينة ، فهى مأوى للاسماك تسكن فيها وتحتمى بها من المطاردة ، كما أنها موضع لبويضات الاسماك ، فالكثير من الاسماك يبيض فوقها .

ويغرس فى الحوض بعض النباتات المائية ، بشرط أن يكون طولها مناسبا لارتفاع الحوض وحجمه ، والنباتات المائية تمتص ثانى أكسيد الكربون الناتج من تنفس الأسماك ، وفى نفس الوقت تنتج الاوكسجين اللازم لتنفس السمك .

وأحسن الاحواض هى التى على هيئة متوازى مستطيلات ، مصنوعة من زوايا حديدية أو الومنيوم ، وجوانبها وقاعها من البلور الملتصق تماما بالزوايا الحديدية بمعجون ، يمنع تسرب الماء من الحوض . وأفضل الأحواض ما كان طولها ضعف عمقها على الأقل .

ومن الافضل تغطية الحوض بغطاء من البلور أيضا ، نرتكز على قطع صغيرة من المطاط ، وذلك لمنع تساقط أى مواد فيه ، كما أن ذلك يقلل من تبخر ماء الحوض ، ويحفظ درجة الحرارة بداخله ، ويمنع قفز الاسماك إلى خارج الحوض .

هذا مع ضرورة تدفئة مياه الحوض فى أشهر الشتاء باستخدام مصابيح كهربية أو اجهزة خاصة صغيرة لتحقيق التدفئة اللازمة .

وغاز الاكسجين ضرورى لتنفس الاسماك ، وهو يذاب فى الماء بدفع الهواء خلاله بأجهزة خاصة ، وهذا الدفع يعمل على التخلص من الغازات الضارة ، وتنشيط الأسماك، ونقص الأوكسجين يسبب اعتلال السمك إلى سطح مياه الحوض لتنفس أكسجين الهواء .

أهم النباتات المائية الصالحة للتربية فى احواض اسماك الزينة

١ ــ **أيلوديا** : نبات غاطس عائم يمتاز بعدم حاجته إلى ضوء كثير وبأنه ملجأ أمين لليرقات ، سريع النمو فيزرع فى الناحية الخلفية للحوض حتى لا يعوق المشاهدة عند تكاثره .

٢ ــ **مريو فيللم** : اوراقه طويلة لينمو فيصيد أكبر عدد من بويضات الاسماك ولكنه يحتاج إلى ضوء قوى لينمو بسرعة ، ويتأثر إذا استعملت البرمنجات فى تطهير الحوض ويتكاثر بالعقلة .

٣ ــ **كابومبا** : من أجمل النباتات ومنظره يجمع بين النوعين السابقين . ويحتاج إلى ضوء ساطع ، وخير نمو له فى الضوء الصناعى ، وقد يزهر فى الاحواض ، ويتكاثر بالعقلة .

٤ ــ **فاليسناريا** : نبات غاطس يتغذى عليه كثير من الاسماك آكلة العشب ــ ينمو بسهولة ، ولا يحتاج إلا لضوء متوسط ، ويتكاثر بالريزوم .

٥ ــ **ساجيتاريا** : بطىء النمو ، يلزمه درجة حرارة عالية من ٦٠ ــ ٨٠ ف ، يزرع فى رمل لا يقل سمكه عن ٢ بوصه ، يتكاثر بالريزوم

٦ ــ **سيف الامازون** : من أجمل النباتات ، أوراقة لامعة الخضرة . هذه النباتات تجمل الاحواض وتكون غاز الاوكسجين .

أختيار أسماك الزينة للمياة العذبة :

تمتاز اسماك المياة العذبة بأنها لاتحتاج إلى درجة حرارة محدودة .. ولكن ليس معنى ذلك أن درجة الحرارة غير ضرورية .. ولكن التقلبات الفجائية فى درجة الحرارة تؤثر تأثيرا سيئا . ولهذا يجب أن نحتاط فى ليالى الشتاء الباردة بالتدفئة .

١ ـــ السمك الذهبى :

من أجمل أسماك الزينة وعرفت من قديم فى الشرق ، وكان لونها فى الاصل زيتونى ، وانتخبت منه بعض الالوان الذهبية أو الحمراء الداكنة أو النحاسية المصفرة أو الفضية أو المزركشة ببقع سوداء وتعددت أشكالها . ومنها ذات الذيل المروحى ، ورأس الاسد .

٢ ـــ رودس :

سمكة صغيرة طولها ٣ بوصات فضية ذات حزام أزرق على الجانب .

٣ ـــ جولدن أوفر :

سمكة فضية فى الاصل ومنها الذهبى والقرنفلى ، وعليها أحيانا بقع سوداء فى الظهر ويمكن أن تربى صغارها فى حوض السمك .

٤ ـــ جولدن رود :

حمراء الجسم ، وذات عيون حمراء . وهناك أسماك أخرى كالتى تراها فى الرسم .

تغذية أسماك الزينة :

يحتاج بعض أسماك الزينة إلى غذاء حيوانى المنشأ ، والبعض الآخر يحتاج إلى غذاء نباتى فقط ، وأغلب السمك فى حاجة إلى الغذائين معا ، ويؤخذ الغذاء الحيوانى عادة من اللحم والسمك والجمبرى والدم والحشرات ، ويؤخذ الغذاء النباتى من وريقات النباتات المائية المزروعة فى الحوض . ويعطى الغذاء الحيوانى طازجا مفروما أو مجففا مطحونا ، على أن يتخلص من الزائد من الغذاء بعد ذلك ، وعادة يوضع الغذاء فى وعاء مثقوب ليطفو فوق سطح الماء ، ثم يأخذ السمك احتياجاته منه .

وغذاء الاسماك من أهم العوامل التى تتوقف عليها صحتها فى الاحواض ، وطريقة تقديم الغذاء لا تقل أهمية عن معرفة نوع الاغذية التى تقدم ، وأفضل طريقة للتغذية هى تقديم وجبة كافية يوميا بحيث لا يتخلف عنها أية كمية بعد عشر دقائق من تقديمها .

فإذا لاحظت بقاء جزء من الغذاء المقدم بعد هذه المدة وجب تقليل تلك الكمية من الوجبة الثانية ، وفى نفس الوقت تجب إزالة الكمية التى تبقت فى الحوض حتى لا يتسبب عنها تخمرات فى الماء وعفونة فى رمل القاع ، فيتغير لونه إلى الاسود ، وكل هذه العوامل تستدعى تغيير مياه الحوض .

والحقيقة آن معظم الوفيات بين الاسماك عند المبتدئين تعزى لكثرة الاغذية التى تقدم لها لا إلى قلتها ، لان الجوع لا يوثر على أسماك فى أحواض متزنة ذات نباتات نامية ، ولو ظلت تلك الاسماك بدون غذاء لمدة نصف شهر .

وقاية أسماك الزينة .

لوقاية أسماك الزينة من التعرض للامراض يجب العمل على تجنب الأمور الآتية :

أولا : تزاحم الأسماك أو وجود عدد كثير فى مكان ضيق .

ثانيا : تعرض الأسماك لتغييرات مفاجئة فى درجات الحرارة .

ثالثا : تعرض الاسماك لضوء قوية مفاجئة .

رابعا : تراكم الغازات الضارة بالأحواض وعدم تهويتها

خامسا : عدم العناية بالتغذية الكافية المناسبة .

سادسا : تساقط قشور الأستماك نتيجة لمسكها بالأيدى .

سابعا : تلوث الاحواض بالميكروبات والطفيليات وتراكم مخلفات الاسماك أو كائنات ميتة فى قاع الاحواض .

برمائيات

ما المقصود بكلمة البرمائية ؟

كلمة « البرمائيات » تعنى أن فى مقدور هذه الحيوانات أن تعيش فى الماء وعلى البر ، ولذلك تسمى أيضا بالحيوانات ذوات الحياتين ، والواقع أن حياة هذه الحيوانات تتم فى طورين :

أ ــ تعيش أطوارها الأولى في الماء حيث تتنفس بالهواء الذائب فى الماء .

ب ــ إذا بلغت طورا اليافع أو البالغ قفزت إلى البر ، وأمكنها أن تعيش فيه ، وفى هذا الطور تستطيع تنفس الهواء الجوى نفسه وهى على اليابس .

والبرمائيات حيوانات متغيرة الحرارة ، فترتفع درجة حرارتها عندما يأتى الربيع والصيف ، وتنخفض عندما يأتى الخريف والشتاء .

والضفدعة ، وهى من الحيوانات البرمائية نشأت من الأسماك ، ثم تحورت بحيث تستطيع أن تتردد على الماء كثيرا ، وأن تعيش على اليابس ، وهى تجمع من الصفات ما يمكنها من الحياة على البر ، ومن الحياة فى الماء ، ودراستنا للضفدعة تمكنا من دراسة كيف انتقلت الحياة من بيئة الماء إلى بيّئة اليابس .

الضفدعة

الضفدعة حيوان يعيش على الشواطىء وفى الاماكن الرطبة قرب الترع والمستنقعات ومن مميزاتها أنها تستطيع القفز على الأرض ، كما تعوم فى الماء بمهارة .

والضفدعة حيوان ليلي ، تقضي نهارها مختبئة بين النباتات وتحت الأحجار ، ولا تخرج من مكانها إلا عند مغيب الشمس . وكثيرا ما نسمع نقيقها عندما يأتي الربيع .

دَورةَ الحياةِ :

(١) إذا أتى وقتُ التَّوالُدِ تَضعُ الإناثُ بيضًا بشكلِ كُتلٍ أو أحبالٍ مُتَّصِلةٍ بالنباتاتِ المائيةِ ويُفرِغُ الذَّكَرُ على البَيضِ سائِلَه المَنوىَّ ، فَيتِمُّ إخصابُه .

وَبيضةُ الضّفدِعة كرُويةٌ ، يَبلُغُ قُطرُها مِلليمترَيْنِ تقريبا ، وُتحاطُ البَيضةُ بمادةٍ هُلاميةٍ لَزِجَةٍ من خواصِّها أن تنفخَ فى الماءِ ، لِتَجعلَ البَيضَ فى مأمَنٍ من فَتكِ الحشراتِ به ، ولِتَحِمَيه من تأثيرِ الصَّدماتِ عليه .

وُيلاحَظُ أن كُتلةَ سوداءُ اللُّونِ لوُجودِ جزءٍ مُلَوَّنٍ بهذا اللَّونِ فى كلِّ بَيضةٍ ، وتَحتوى البَيضةُ على كميةٍ كبيرةٍ من الملحِ ، لتغذية الجَنينُ أثَناءَ تَكوينِهِ .

وبَعد الإخصاب يَبدأُ تَكوِينُ الجَنينِ داخل البَيضةِ ، وَتختلِفُ مُدةُ التَّفريخِ حَسبَ درجةِ حرارةِ الوَسطِ المُحيطِ بالبَيضِ ، وهى فى المُتوسَطِ أسبوعانِ .

(٢) وعِندما يَخرجُ الجَنينُ من البَيضةِ يَتعلَّقُ بالنباتاتِ المائيةِ ، والجَنِيُن كائنٌ صغيرٌ مُتطاوِلٌ كالسمِكة فى الشكلِ ، ويُعَرفُ بأبِى ذنيبةٍ ، وله ذَيلٌ طويلٌ مُفلطَحٌ من جَنبٍ لِجَنبٍ .

وفى هذه الحالة لا يَكونُ له فَمٌ ، وبَعد قليل يَتِمُّ تكوِيُن الفَمِ ، فَينفتِحُ ، وتَظهرُ لأبى ذنيةِ ثلاثة أزواجٍ من الخياشمِ الخارجيةِ بجانِبَى الجزءِ الأمامىِّ من الجسم لِيتنفَّسَ بها .



دورة حياة الضفدعة





(٣) تضمر الخياشيمُ الخارجيةُ ، وتتكَّونُ لأبى ذنيبةٍ أربعةُ خياشيمَ داخليةٍ على كلِّ جانبٍ مُغطَّاةٍ بِثَنْيةٍ جِلديةٍ ، ولها فَتحةٌ خارجيةٌ على الجانبِ الأيسرِ فقط ، لخروجِ الماءِ الذى يَمرُّ فوق الخياشيم .

قيثار الحبيب

وكما أن المحب يقف بالقرب من نافذة محبوبته يبثها هواه على أوتار قيثارته .. كذلك ذكور الضفادع إذا اجتمعت بإناثها فى وقت الربيع وما بعده بقليل ، أرتفعت أصواتها بالنقيق معبرة عما يخالجها من حب وشوق وهيام .. والضفدع يحدث نقيقة بالهواء يدفعة من رئتية زفيرا فيمر على أحبال الصوت فى حنجرته ، فتهتز الأوتار ، وينشأ هذا الصوت الذى نسمعه ، ولكن ترجع قوة هذا الصوت إلى كيسين على جانبى فم الضفدع يمتلئان بالهواء فيرنان مع الصوت رنينا شديدا ، كما يرن جوف العود لما فيه من هواء كلما دق الموسيقى على أوتاره .

هذه قيثارة الضفدع ، هذه أصواته ونجواه .. يرسلها الذكر ليستهوى بها أنثاه .. وليحرك فيها الغرائز والمشاعر ... وكأنه روميو وقف تحت نافذة « جولييت » .. يطلب منها اللقاء والوصل ويظل هذا الذكر المحب يرفع عقيرته معبرا عن شوقة وهيامه ... وهو غارق فى مائه ووحله حتى يجد من يبادله شوقا بشوق وهياما بهيام . لقد استطاع هذا الحيوان الضئيل فى حجمه **أن يدرك بغريزتة وفطرته أن اللقاء والوصل والحب والتزاوج أمور لا تفرض فرضا ، ولا تأتى بالعنف والقوة ، إنما هى أمور تتصل بالعاطفة اتصالا كبيرا .. ولا تتحق إلا بالملاينة والمحايلة والاسترضاء .**

لقد أدرك أن التوالد والتناسل ضرورة من ضرورات المحافظة على النوع فأرسل نقيقه ونجواه إلى إنثاه ليحقق اللقاء بها . وفى اللقاء تتزاوج وتتناسل . وفى التزاوج والتناسل تزايد وبقاء وحفظ للنوع .

ويظل الضفدع الذكر يسترضى أنثاه بأسلوبه الخاص فى هذا الموسم المعلوم ، حتى إذا ما أنتهى هذا الموسم كف ذكر الضفدع عن نقيقه ، وصمت كصمت الأنثى .

وفى الخريف عندما يبرد الجو ينام الضفدع نوما طويلا ، فى شق بين الطحالب والحشائش ، أو فى حفرة من الطين على مقربة من الماء..

وإذ نام هذه النومة ، ورقد هذه الرقدة ، أغلق فمه وأنفه فلا تحس له بحركة ، لأن كل شيء قد توقف عن الحركة ما عدا القلب الذى يرسل ضرباته فى ضعف واضح .. ويظل الضفدع على هذا الوضع حتى يحل الربيع ، فيصحو الضفدع الذكر من نومه ويعود إلى نقيقة ليستهوى أنثاه من جديد .

مُلاءمةُ الضّفدِةِ الكاملةِ للمَعيشةِ فى ظُروفِ البيئةِ اليابسةِ

١ ــ ليس لها ذَيْلٌ لِكَىْ لا يُعرقِلَ حركةَ القَفز على الأرضِ
٢ ــ طَرفَاها الخَلفيَّانِ قَويَّانِ ، وأطولُ من الأماميَّينِ ، وُيستَعملانِ لِلقفزِ على الأرض أما الأماميَّان فَتتكىءُ عليهما أثناءَ القَفزِ .
٣ ــ لَونُ الجلدِ بُنّى قاتمٌ كَلونِ البيئةِ لِتَختفىَ عن عُيونِ أعدائها وقد يتغيَّرُ لَونُ الجلدِ تَبعاً لِلبيئةِ الخارجيةِ .
٤ ــ لها رِئتَانِ تَتنفَّسُ بهما الهواءَ الجوىَّ ، ويتبعُ ذلك اتِّصالُ الفَتحتَينِ الأنفيَّتينِ الخارِجَّيتينِ بتجويفِ الفَمِ . .
٥ ــ لها غِشاءَان سَمعِيَّانِ لِالْتقاطِ التَّموُّجات الصَّوتيةِ من الهواءِ .
٦ ــ تَحُورُ اللِّسانِ فيها لِصُبِحَ عُضوا لِاقْتناصِ الحشراتِ لِتتغذَّى بها .

الأهميةُ الإقتصاديةُ للبرمائيات

أولا — تتغذّى البرمائيات على دِيدانٍ وَحشراتٍ تُسبّبُ أضرارا للنّباتاتِ ، كما تتغذّى على يَرقاتٍ وحَشراتٍ ضَارَّةٍ بالصّحةِ كالذُّبابِ والبَعوضِ .

ثانيــا — تُستَغَلُّ فى بلادٍ كثيرةٍ كمَصدرِ القُوتِ للانسانِ ، فتُؤكَلُ أطرافُها الخَلفيَّةُ وتُقدَّمُ فى المطاعم الكُبرى ، فَفِى فرنسا وأمريكا مَثلا ، تُصادُ أنواعٌ من الضّفادعِ الكبيرةِ التى يَصِلُ طُولُها إلى ٢٠ سم ، وتُرسَلُ بِكِمّياتٍ وَفيرةٍ إلى الأسواقِ ، وأحسنُ مَا يكونُ لَحم الضفادع فى الصَّيفِ ، حَيث تَكونُ الضّفدعةُ قَدِ اكْتَنزتْ كثيرا من اللّحمِ والشّحمِ ، أمّا فى أوائِلِ الرّبيعِ فَتكونُ الضّفدعةُ هَزيلةً بَعد صَحوتِها من سُباتِها الشّتوىِّ الطويل .

ثالثــا — أسْهمَتِ الضّفدعةُ فى خِدمةِ التّعليم والبَحث العِلمىِّ ، ففيها تُعمَلُ كَثيرٌ من التّجاربِ العِلميةِ ؛ وبها يَتعلّمُ الطّلابُ وَيتدرَّبون .

الصّفاتُ والمُميِّزاتُ العامّةُ للحيوانات البرمائية

١ — تَقضِى الحيواناتُ البرمائيَّة أطوارَها الأولى فى الماءِ وَحده ، والطّوْرُ البالغ على الأرضِ وفى الماءِ مَعاً .

٢ — الجسمُ مُكّونٌ من مَنطقتيْنِ هما الرأس والبَدنُ (كالضّفدعِة) وقد يُوجُد ذَيلٌ فى بعضِ الأنواعِ (كالسلمندرِ) .

٣ — الجسمُ له لَونُ الوَسَطِ الذى يعيشُ فيه الحيوانُ لِيُساعِدَه على الإختفاءِ من أعدائِه وقد يَتغيَّرُ لَونُ الجسم تَبعاً لِلبيئةِ الخارجيةِ .

٤ — الجسم مُغطّى بجلدٍ رَطبٍ ، به غُدَدٌ كثيرةٌ ، تُفرز مادةً مُخاطِيّةً ، تجعلُه رَطبًا باستمرار

٥ — للجسم فَمٌ فى مُقدِّمِ الرأسِ ، وفَتحتانِ أنفيّتانِ فى مُقدَّمِ الرأسِ فوق فتحةِ الفَمِ . وتَتّصلُ كلٌّ منهما بتَجويفِ الفَمِ بواسطة قَناةٍ ، وعينانِ على جانِبَى الرأسِ ويُحيطُ بكلِّ عَينٍ جَفنانِ ، عُلوِيٌّ سَميكٌ ، غَيْرُ مُتحرِّكٍ ، وسفليٌّ رقيقٌ مُتحرِّكٌ .

٦ — للبرمائيات غِشاءَانِ يَلمْعِانِ رَقيقانِ على جانِبَى الرّأسِ خلَفَ العَينَينِ ، ولا توجد قَناةٌ سَمعِيةٌ .

٧ — للبرمائياتِ لِسانٌ مُثبتٌ من الأمامِ وسائبٌ من الخلفِ ، وتستعمِلُه فى اقتِناصِ الفَريسةِ .

٨ — للبرمائياتِ زَوجانِ من الأطرافِ للحركةِ ،أصابِعُهَا خاليةٌ من المخالب والأظافر .. تتّصِلُ أصابعُ كلِّ طَرفٍ من الطَّرفَينِ الخَلفِيَّينِ بثَنيةٍ جلديةٍ رقيقةٍ مَرِنةٍ ، تُساعِدُها على السِّباحةِ .

* * *

الزواحف

المميِّزاتُ العامةُ للزواحف

أولا — تُغطِّى أجسامِ الزواحفِ حَراشيفُ ، فَكَما أن القشور من مُميِّزاتِ الأسماك ، وكَما أن الجلدَ عارٍ فى البرمائياتِ ، فإن الحَراشِفَ من المُمّيزات العامةِ للزواحِف .

ثانيــا — جلدُ الزواحِفِ جافٌ غيْرُ رَطبٍ ، تَنعِدمُ فيه الغُددُ على عَكسِ الحالِ فى البرمائياتِ حيث نَجدُ الجلدَ تُنَدِّيهِ البرمائياتُ على الدَّوامِ بِغُددٍ كثيرةٍ مُنتَشِرةٍ فى الجلدِ .

ثالثــا — بينما تَتنفَّسُ الأسماكُ بالأوكسجين الذائبِ فى الماءِ عن طريق الخياشيمِ وبينما تَجمعُ البرمائياتُ بين التَّنفسِ الخَيْشومِىِّ فى أطوارِ الضِّفدِعة الأولى وهى فى الماءِ وبين التَّنفسِ الهوائىِّ بالرِّئتين فى الضِّفدعة البالغةِ نجدُ أنَّ الزواحف تَتنفَّسُ تَنفُّسا هَوائيا لا غيْرَ ، حتى الزواحفُ المائيةُ كالسُلحفاةِ المائيةِ (الترسة) تَتنفَّسُ تَنفُّسا هوائيا .

رابعــا — ومِمّا يُلائِم المِعيشةَ على الأرضِ ، وُجودُ العُنق . وبما أن الزواحفَ أرضيَّةُ المَعيشةِ عادةَ فهى تَختِلفُ عن الأسماك والبرمائياتِ فى وُجودِ عُنُقٍ بين الرأسِ والجِذعِ ، بينما لا يوجَدُ هذا العُنقُ لا فى الأسماكِ ولا فى البرمائياتِ .

خامسا — ومن مُمّيزاتِ الزواحف أن أطرافَها ضعيفةٌ ، فَفِى أغلبَها لا تَكادُ هذه الأطرافُ تَقوَى على رَفعِ الجسمِ فوق سطحِ الأرضِ ، ولذا يَبدُو كأنها تَزحفُ بِبُطونَها على الأرضِ ، ولهذا سُمّيتْ

باسْمِ الزواحفِ ، بل إن الأطرافَ قد تنعِدُم كُلّيةٍ كما هى الحالُ فى الثعابينِ .

سادسا — لِلزواحفِ فتحةٌ مُستركةٌ لِلأجهزةِ البوليةِ والتّناسليةِ والهَضميةِ وهى فَتحةُ المجمع .

سابعا — يَتركّبُ القَلبُ من جيبٍ وَريدِىٍّ وأُذَيْنينِ وبُطَينٍ واحدٍ ،وينقسّم بوجود حاجزٍ ناقصٍ يُقسّمهُ انقِساما جزئيا إلى حُجرتَينِ . وهذا الانقسام كاملٌ فى التماسيح .

ثامنا — تَتكَاثرُ معظمِ الزّواحِف بوضعِ البَيضِ الذى تدفِنُه فى الرِّمالِ أو التربةِ حتى يَفقِسَ بتأثيرِ حرارةِ الشمسِ .

الأهميةُ الإقتصاديةُ لِلزواحفِ

١ — تُصَنعُ بعضُ الأحذيةِ وحقائِبِ اليَدِ والأحزمة من جلدِ الثعابينِ .

٢ — تُصنعُ بعضُ أدواتِ الزينةِ كالأزرارِ والأمشاطِ من صفائح غُلبةِ السلاحفِ .

٣ — بعضُ الزواحفِ يتغذّى على الحشراتِ الضّارةِ بالزراعةِ ، وبعضُها يَتغذّى على الفئران .

٤ — تُجَمعُ الثعابينُ لِلْحُصُولِ على سُمِّها لإسْتخدامه فى عَمِلِ الأمصالِ المُضادّةِ لِسُمِّ الثُّعبانِ ، ولِاسْتخدامِه كعَقاقيرَ ، فبعضِ هذه السُّمومِ تُستَعمل ضِدّ « النزيفِ » ، وبعضُها يُستعملُ كُمسكّنٍ لآلامِ الأمراضِ مَثل آلام السّرطانِ .

سحالى

تُغَطّى أجسامُ هذه الحيوانات بالحراشيفِ المُختلفةِ الشّكلِ ، ولها أربعةُ أطرافٍ تنتهِى أصابعُها بمخالبَ قرنِية ، وهذه الحيواناتُ فى الغالِبِ

نَشيطةٌ وسريعةُ الحركةِ وألوانُها زاهيةٌ . وبعضُها يُماثِل لَونَ الوَسطِ الذى يعيشُ فيه ، وهذا يُساعِدُها على الإختفاءِ عن الأنظارِ . وأذنابُ هذه الحيواناتِ طَويلةٌ ، ويُلاحَظُ أنها تَتحرّكُ زمناً بعد فَصلِها عن الحيوانِ ، ولهذه الحيواناتِ قُدرةٌ خاصةٌ على تَجديدِ بَعضِ أعضائِها المَقطوعةِ كالأذنابِ .

تعيش معظم هذه الحيوانات فى المناطق الحارةِ وعادةً يَقِلُّ وُجودُها فى الأقطار الباردة . وتَتغذّى هذه الحيواناتُ باللحومِ كالحشراتِ والدّيدانِ وغَيْرِها .

وَتشمُل هذه الفَصيلةُ حيواناتٍ كثيرةً مُختلِفةً منها الورلُ والسّحالي والأبراصُ والحرباءُ .

وهى كباقِى الزواحِفِ تَضعُ بَيضا تَدفِنُه فى الأرضِ أو فى الرمالِ حتى يَفقِسَ .

أبراص

الأبراص زواحفُ صغيرةٌ تَكثُرُ فى المنازِل ، ولها أصابعُ مُفلطحةٌ نَوعا مُنتهيةٌ بمخالبَ ، وَيتكّونُ هذا الجزءُ المُفلطحُ من صفائح مُستعرضةٍ بارزةٍ مُوازيةٍ لبَعضِها تقريبا ، فإذا وَضعَ الحيوانُ قَدمَه على سطحٍ أملسَ انطبقَ سطحُ هذه الأجزاءِ عليه انطِباقا تاما ، وذلك بِطَردِ الهواءِ المَوجودِ بينهما ، وبذلك يَتمكّنُ البرصُ من تَسلُّقِ الجُدرانِ النّاعمةِ والمَشيِ على الأسطِح المَلساءِ كالزجاج .

وَتتغذّى الأبراصُ بالحشراتِ الصغيرةِ فى المنازِل كالصراصيرِ مثلا ولذلك يُمكنُها أن تَتّسِعَ إلى حَدٍّ كبيرٍ ، وذلك لِعَدمِ التحامِ بعضِ عظامِ الجَمجمةِ المُتّصلةِ بالفكِّ السُّفلِيّ ، فَيتمكّن الفكُّ السُّفلِيُّ من الابتعاد عن

الفكُّ العُلوِيّ ، فَيتّسِع الفمُ من أعلى إلى أسفَل ، وكذلكَ يّتسِعُ الفمُ من جَنبٍ إلى جنبٍ ، لِأن فَرْعَيِ الفكِّ السُّفلِيِّ غَيْرُ مُلتَحِمَينِ من الأمامَ ، بل مُرتَبِطَينِ برباطٍ مَرِنٍ يَمتدُّدُ عند ابتلاع الفريسةَ .

ومِمّا يُسّهِلُ مُرورَ الفريسةِ الكبيرةِ الحجم فى القَناة الهَضمِيَّةِ للثعبانِ بسهولةٍ هو قُدرةُ ضلوعِه السائبةِ على الاِبْتِعادِ عن بعضِها .

التّكاثُرُ :

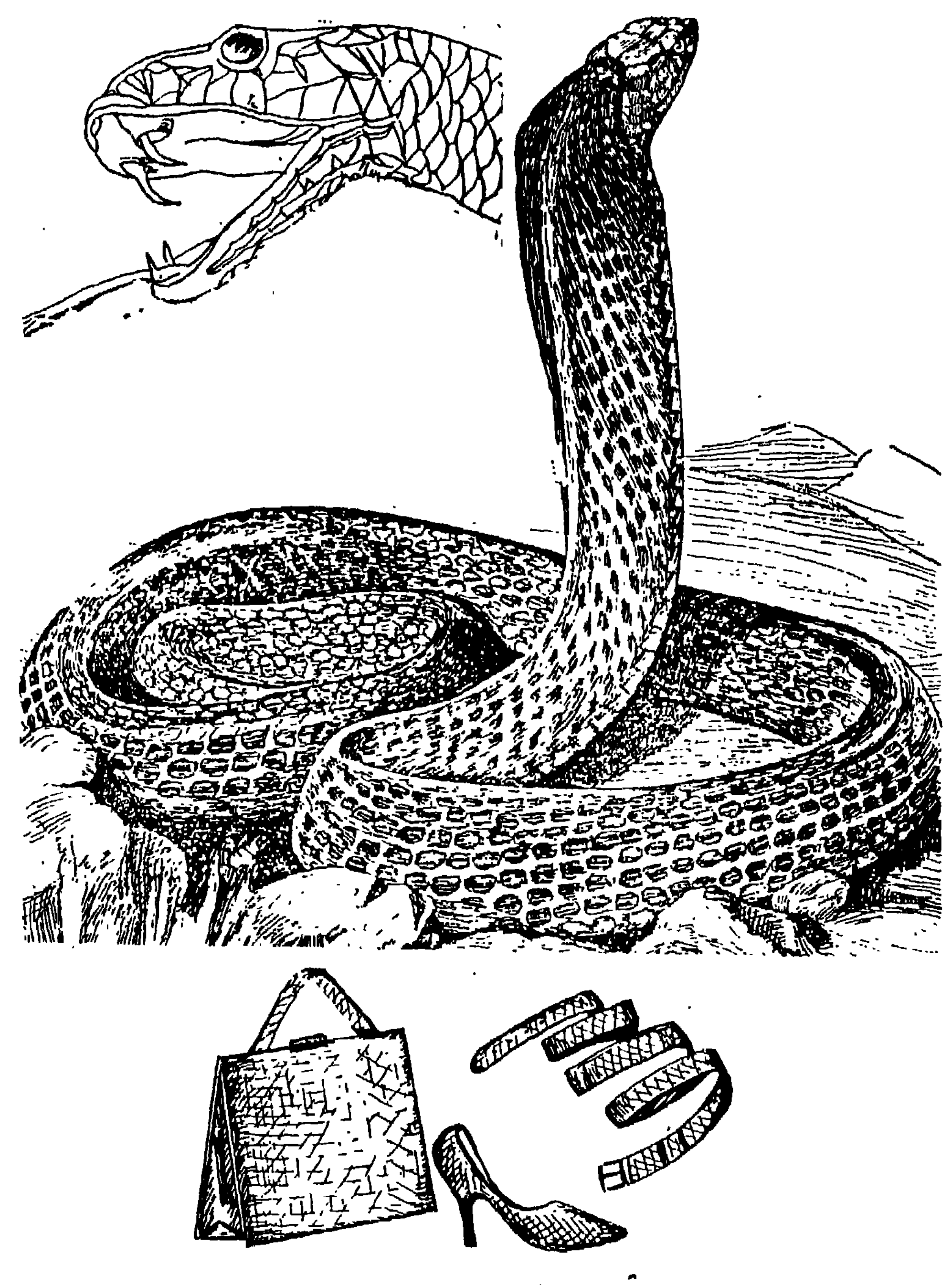
تَبيضُ الأُنثَى عَددا من البَيضِ ذِى القِشرة الجلديَّةَ ، وتَضعُه فى الرمل أو فى أكوام السمادِ ، فيفقِسُ بحرارةِ الشمسِ ، وبعضُ الثعابينِ يَحتضِنُ بَيضةُ وَيلتفُّ حَولَه لِتدفِئتِه ، وقد يفقِسُ البَيضُ أحيانا داخل الجسمِ ، فَتُولَدُ الصِّغارُ أحياءً .

الثعابينُ السّامةُ وغَيْرُ السامةِ

الثعابينُ غَيْرُ السامةِ ليست لها أنيابٌ وتَتغلَّبُ على فَريستها أو تُدافِعُ عن نفسِها بِعَضَلاتِ جسمَها القويةِ ، فَتلتفُّ حَول الفريسةِ ، وتضغَطُ ضغطا شديدا ، فتهشّمُها ، ثم تَبتلِعُها ، ومن أمثلةِ الثعابينِ غير السامةِ الدَّسَّاسُ وأبوسيور ومن الثعابين السامةِ نَذكُرُ :

١ ــ الثعبانُ الناشِرُ أو الكوبرا المِصرِىُّ وتَكونُ رَقَبتُه مُنبسِطةً عَرضا انْفِعالِه ، وسُمُّه قَتّالٌ ، سريعُ الفِعلِ ، ويعيشُ فى كثيرٍ مِّن جهاتِ القطرِ ، ولَونهُ العامُّ بُنّىٌ .

٢ ــ الحيةُ المقرنةُ تعيشُ فى الصحارِى ولَونُها مُصفَرٌّ كالرمالِ وبرأسِها نُتوَاءانِ صغيرانِ كَالقَرنَينِ .



احذية وحقائب من جلد الثعبان

فى الثعبانِ غَيرِ السامّ نجد صَفَّيْنِ من الأسنانِ الصغيرة المُقَّوسِة نَحو الداخل . أماَّ فى الثعبانَ السامّ فَيتمَّيزُ بوجودِ نَابَينِ يُعَرفانِ « بَالنابَيْنِ السُّمِّيِّينِ » ، لأنهما يَحملان سُما . وكل نابِ منهما مَثقوبٌ فى نِهَايِته . وَيمتدُّ بداخلِه قناةٌ صغيرةٌ تحمِلُ إليه السمَّ من غُدةٍ تُفرِزُ سماً وُمتصِلةٍ به . أىْ يَأتِى السُّمُّ من الغُدَّة ويَسِيرُ فى هذه القَناةِ الصغيرةِ الموجودة داخَل كلِّ نابِ من النَّابَينِ . فإذا عَضَّ الثعبانُ الإنسانَ بنابه أحدث فيه جرحاً وَانتقلَ السمُّ من الناب إلى الجرح . وبهذا الجرح يَنتِقلُ السمُّ إلى الدَّمِ كُلِّه .

وسمُّ الثعبانِ سائلٌ رائقٌ مُصفَرُّ اللَّونِ ، وسريعُ التأثيرِ . إذا حُقِنَ تحت الجلدِ أو فى الدَّمِ مُباشرةً ، وذلك ما يَحصلُ عِندما يَعضُّ الثعبان فَريستَه . ولا يُؤثِّرُ سمُّ أغلبِ الثعابينِ إذا وَصل إلى القَناةِ الهَضمية لأنه يَتأثَّر بالعُصاراتِ الهَضميةِ كباقِى الموادِّ الزُلالية ، فَيتحلَّل تَركِيبُه ويفقدُ خَواصَّه السامة . وتَستعمِلُ الثعابينُ سُمَّها للدفاعِ عن نَفسِها ، وكذلك لِتَسميمِ فَريستِها حتى تَتغلَّبَ عليها .

وَيظهرُ على المُصاب بِعَضِّ الثعبانِ ارتخاءً عامًّا فى جميعِ أعضائِه ، ويَغرَقُ جِسمُه عرقا باردا ، وقد تَنتهِى الحالةُ بِنَومٍ عميقٍ ، قد تَعْقُبُه الوفَاةُ

سم الثعبان

ولبعض الثعابين سم يفرز من غدتين موجودتين على جانبى القسم الأمامى من الجمجمة بالقرب من عظام الفك العلوى الذى يحمل النابين السّميين . وعندما يضرب الثعبان فريسته بأنيابة يسرى السم من الغدة السمية إلى النابين .. ومن النابين إلى جسم الفريسة .

وسم الثعبان سائل رائق مائل إلى الصفرة فى لونه ، وسريع التأثير إذا حقن تحت الجلد أو فى الدم مباشرة ، وهذا ما يحدث عندما يعض الثعبان فريسته ، أما إذا وصل السم الجسم عن طريق القناة الهضمية فأنه يتغير تأثيره وتركيبه .

وتتغذى الثعابين بالطيور المختلفة وبيضها وفراخها ، وبالجرذان والسحالى والضفادع والأسماك ، إذا تبتلعها كما هى .

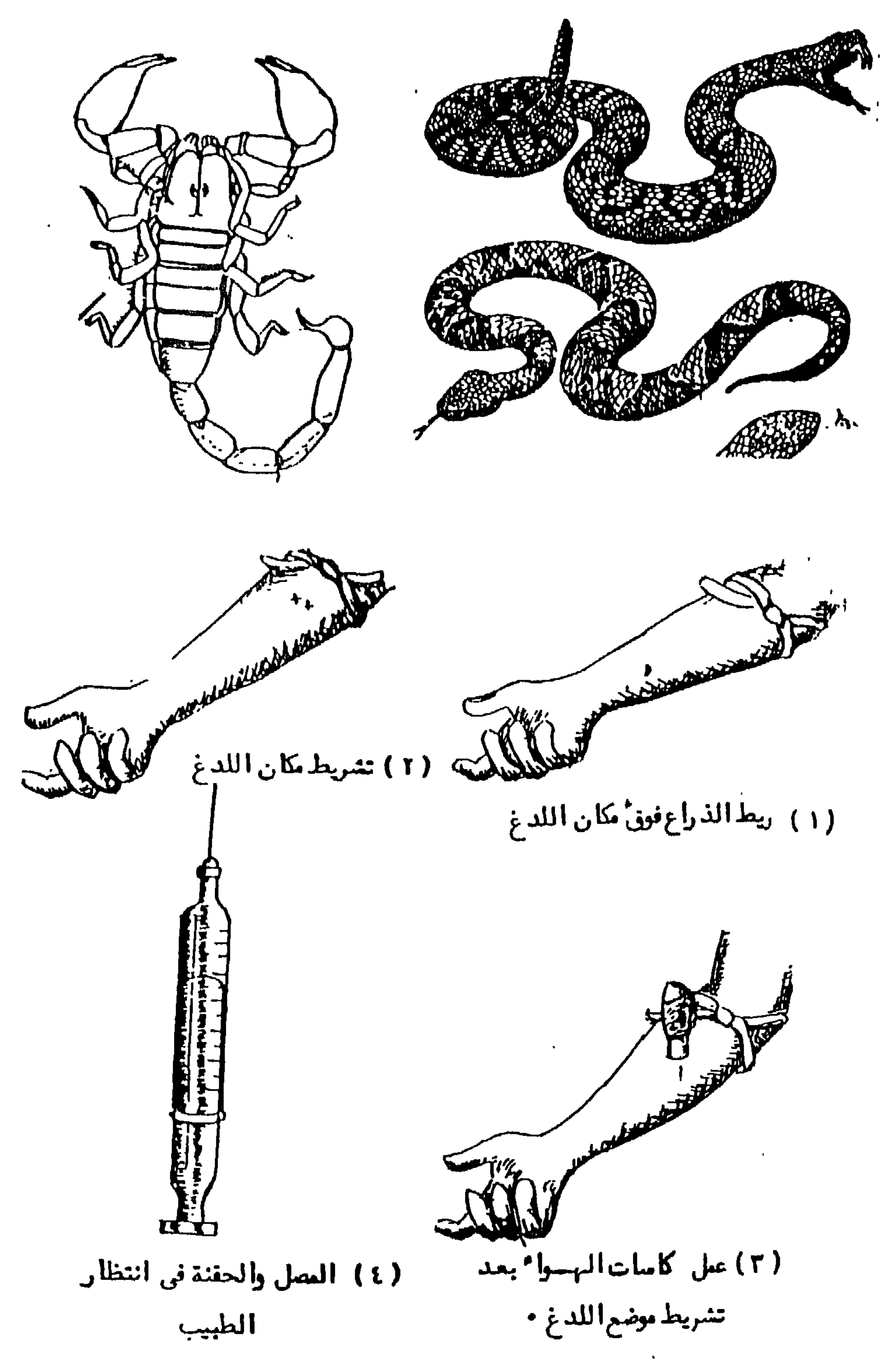
وتضع الثعابين بيضا تدفنه فى الرمال وأكوام الاسبخة وفى الأرض ، وقد ترقد بعض الثعابين على بيضها . ويلد البعض الآخر أحياء كبعض أنواع الحيات والدساس .

ومن الثعابين أنواع سامة مثل الكوبرا (الغاشم) ولونها أصفر مبرقش ، تعيش بين الصخور والرمال فى التلال والصحارى والغابات ، ومنها أنواع غير سامة مثل (أبى السيور) وهو مخطط ، ويوجد فى أنحاء كثيرة فى بلادنا .

الاسعاف الأولى لعض الثعبان

أولا : يرقد المصاب ويلتزم الهدوء وعدم الحركة .

ثانيا : يربط العضو المصاب برباط ضاغط ، على بعد قليل من مكان اللدغ ، وفى الجهة القربة من القلب .



(١) ربط الذراع فوق مكان اللدغ

(٢) تشريط مكان اللدغ

(٣) عمل كاسات الهواء بعد تشريط موضع اللدغ ٠

(٤) المصل والحقنة فى انتظار الطبيب

ثالثا : يشرط مكان الأصابة بمشرط أو موس حاد معقم ، ثم يعصر الجرح معقم ، ثم يعصر الجرح أو يمص لاخراج الدم الممزوج بالسم إذا كان الفم خاليا من الجروم .

رابعا : يغسل مكان الجرح بمحلول مطهر .

خامسا : يعطى المصاب مشروبا منبها دافئا .

سادسا : يفك الرباط ثم يحقن المصاب بالمصل المضاد لسم الثعبان تحت أشراف الطبيب .

تماسيح

التماسيحُ زواحفُ كبيرةُ الحجمِ ، معروفةٌ من قديم الزَّمنِ تعيشُ فى الأنهارِ ، جسمُها منبسِطٌ نوعا ، ومُغطًّى بصفائحَ قرنيةٍ صُلبةٍ ، بارزةٍ فى السطحِ العُلوِىِّ من الجسمِ ، ولها أربعةُ أطرافٍ قصيرة وقويةٍ . وَيمتدُّ بين أصابعِها جلدٌ سميكٌ يُعينُها على العَومِ . وَينتهِى الجسمُ بذَيلٍ طويلٍ مُفلطحٍ ، وبذلك يَكونُ مُرتفِعا فى وَسطه .

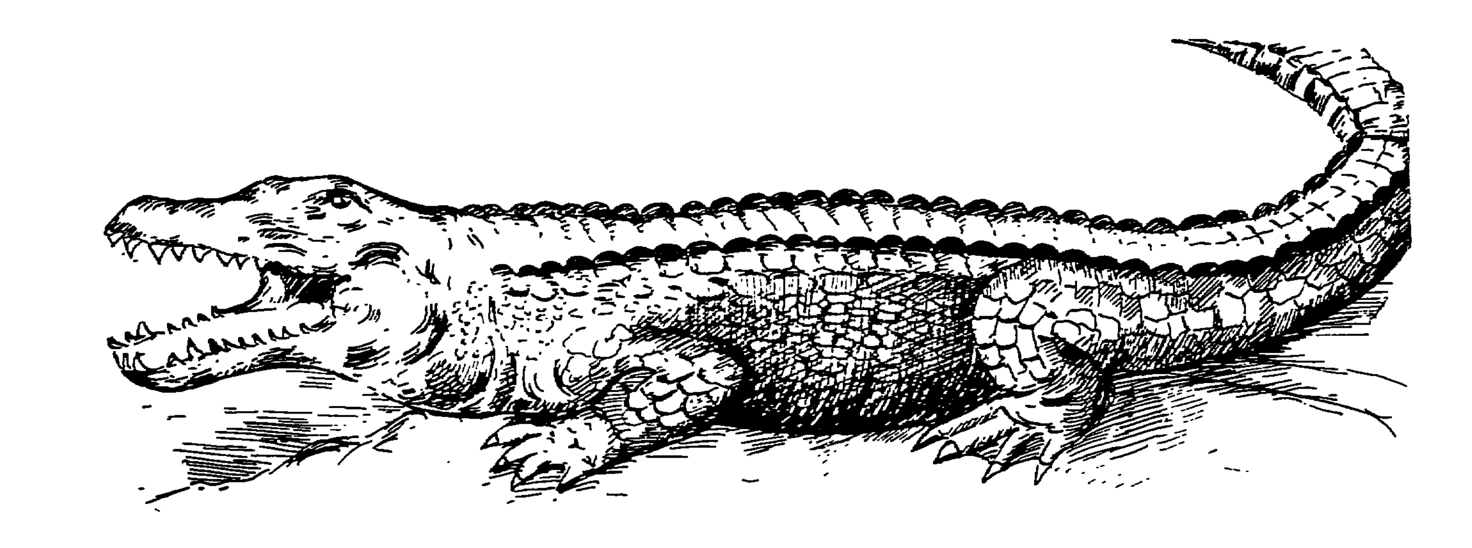
ولِلتِّمساحِ رأسٌ طويلٌ تبعًا لطول العظامِ الفَكِّيةِ وامْتدادِها إلى الأمامِ ، وأسنأنه كبيرةٌ قويةٌ . وتَتجدَّدُ كُلَّما تآكلت .

والتمساحُ النيلِّىُّ الذى يعيشُ فى أعالى النيلِ أكثرُ التماسيحِ شُهرةً ، ويُعتَبرُ أكبرِ أنواعِ الزواحِفِ ، إذ قد يَصِلُ طولهُ إلى سَبعةِ أمتارٍ ، وله شُهرةٌ قديمةٌ ، إذ كان يَعبُدُه قدماءُ المِصرِّيين ، وقد وُجِدَت المئاتُ منه مُحنَّطةً فى معابِدهم وهو يستوطنُ نهرَ النيلِ ، ولَكِنْ نَظَرا لِامْتدادِ العُمرانِ وإقامةِ السدودِ يَندُرُ وُجودُه الآنَ شَمال وادِى حَلفا ، حَيث يَفِدُ فى بعضِ الأحيانِ مع مياهِ الفَيضانِ .

ويَتزكَّبُ جسمُ التمساحِ من رأسٍ وُعنقٍ وجِذعٍ وذَيلٍ .



التمساحُ يضعُ بيضا يفقِسُ وتخرج منه صِغارِ التماسيح



Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

تغذِيةُ التماسيحِ :

تتغذّى التماسيحُ الصغيرةُ بالأسماكِ ، ولمّا تكبرُ تتغذّى بالأسماك والثّدييات التى تقتنصُها فى الماءِ أو عِند رُقادِها على شواطىءِ الأنهارِ حَيث تقضِى وَقتا طويلا ساكنةً إلى أن تتمكَّنَ من فَريسةٍ مارَّةٍ بالقُربِ منها ، وعندئذٍ تَسحبُها إلى الماءِ ، وتغطِس بها لِتُميتَها ثُمَّ تأْكلها . وفى حالةِ وُجودِ التمساحِ تحت الماءِ حتى ولو كان قابضا على فَريستِه يُقفِلُ فَتحَتَيه الأنفيَّتين ، وكذلك بُلعومَه بواسطةِ عضلاتٍ خاصةٍ ، فَيمنعُ بذلك مُرورَ الماءِ إلى رِئتيهِ ، وعندما يُريدُ التّنفسَ يَرفعُ مُقدَّمَ رأسِهِ فوق الماءِ ، وَيفتَح طَاقَتَى أنفِه فَيمرُّ منهما الهواءُ .

كَيف تتكَاثرُ التماسيحُ :

١ ــ تَبيضُ إناثُ التماسيحِ بَيضا أكبر من حجمِ بَيضِ الأوزِّ ، له قشرةٌ كِلسيةٌ .

٢ ــ تدفِنُ الإناثُ بَيضَها فى الرمالِ على شواطىءِ الأنهارِ .

٣ ــ يَظلُّ البَيضُ مَدفُونا فى الرّمالِ ، تُدفِئُه حرارةُ الشمسِ ، حتى يَتِمَّ تَكوِينُ الأجنةِ داخلَ البَيضِ ، ثُم يَفقِسُ البَيضُ ، وتَخرجُ منه التماسيحُ الصغيرةُ التى تتجِهُ إلى الماءِ لتعيشَ فيه .

حرباء

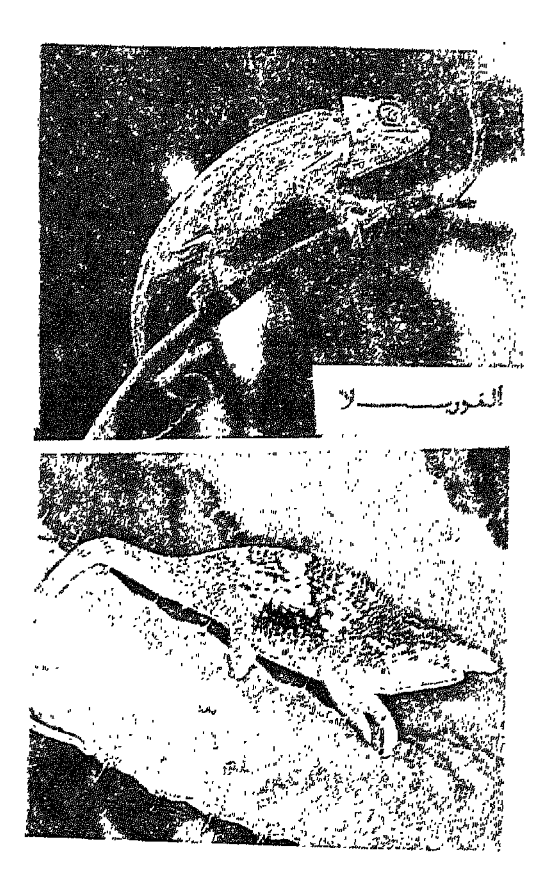
تغيير لون الجسم فى الحرباء وسيلة من وسائل الدفاع وتضليل من يريد إيقاع الأذى بها . أنها تلجأ إلى الحيلة لأنها لا تملك من القوة ما تستطيع به أن تنازل خصمها وعدوها .

ولون الحرباء يميل إلى الأصفرار ليلا ، حتى إذا ما طلعت الشمس تلون جسمها بلون أخضر أى بلون اوراق الاشجار التى تقف عليها .



الغريزيـــان




الغوريـــلا

وإذا ما جرت على الأرض أو على سيقان الأشجار صار لونها أسمر تبعا للون البيئة المحيطة بها .

والسبب فى هذا التلون العجيب هو أن جلد الحرباء يتألف من اربع طبقات ، ففى الطبقة السفلى مادة ذات لون بنى يميل إلى السواد ، موجودة فى خلايا خاصة ، أما الطبقة التى تليها فهى مادة بيضاء ، ثم يليها بعد ذلك الطبقة الثالثة وهى زرقاء ، وتأتى بعد ذلك الطبقة الرابعة وهى تحتوى على مادة صفراء . ويتصل الجهاز العصبى فى الحرباء بهذه الطبقات . وله القدرة على جعل اللون البنى والاصفر يظهران أو يختفيان حسب الحاجة . ومن مزج هذه الألوان الأربعة ، تستطيع الحرباء أن تتلون حسب محيطها ، فإذا لزم أن تتلون الحرباء باللون الأخضر ، فإنها تخفى اللون البنى ، ويظهر اللون الأصفر والأزرق ، ومن المعروف أن هذين اللونين إذا امتزجا اعطيا اللون الأخضر . وإذا ارادت أن تتلون باللون الرمادى ، فإنها تظهر الطبقة البنية اللون أظهارا حفيفا ، وتخفى اللون الأصفر اخفاء كليا ، فعندما يخترق اللون البنى الطبقة الزرقاء من الجلد ، يتكون من هذين اللونين لونا يميل إلى الرمادى .

وقد اجريت تجارب عملية ، ففقئت عيون عدد من الحرابى ، فوجد أن لونها لم يتغير بتغير الوسط الذى هو فيه .

والحرباء تشبه البرص فى حبها للتسلق إلى أعلى . فهى لا تستريح إلا إذا وصلت إلى أعلى نقطة فى الشجرة ، أو المكان الذى تعيش فيه ، وربما كان ذلك لكى تكون فى مأمن من غارة اعدائها .

وللحرباء لسان طويل ، تستطيع أن تمده مسافه ٥ بوصات خارج فمها ، وتجده فى وضعه العادى ملتفا داخل غلاف جلدى فى أسفل الذقن ولكن عندما ترى حشرة صغيرة بالقرب منها فإنا تخرجه فى سرعة وتقتض به الذبابة فى مهارة فائقة .

سلاحف

تَكثُر السلاحفُ فى المناطقِ الإستوائيةِ والمُعتدِلَة ، ويعيشُ بعضُها على الأرضِ ، وتُسمَّى السلاحفَ البريةَ ويعيشُ بعضُها الآخرُ فى الماءِ ، ويُسمَّى السلاحفَ المائيةَ منها الترسةَ ، وقد يَصِلُ وَزنُ الترسةِ ٢٠ كيلو جرام .

الشكلُ الخارجىُّ :

١ ـــ جسمُ السلاحفِ مُغطًّى بِحَراشيفَ قرنية كبيرة الحجم .

٢ ـــ مُكَوَّنٌ من أربعِ مناطقَ ، رأس وعنق وبدن وذيل . العُنقُ قَصيرٌ والذَّيلُ قصيرٌ مُدَّببٌ . الرأسُ صغيرٌ .

٣ ـــ فى مُقدَّمَةِ الرأسِ فَمٌ واسعٌ ليس به أسنانٌ ، بل توجدٌ على الفَكَّينِ نُتوءاتٌ قرنيةٌ صُلبةٌ تَقطعُ بها الطعامَ .
وتوجدُ فَتحتاَ الأنفِ أعلى الفَمِ ، أما العَينانِ فَتُوجَدأنِ على جانِبَي الرأسِ ولكلٍّ منهما ثلاثةُ جفونٍ .

٤ ـــ يَتَّصِلُ بالبدنِ زَوجانِ من الأَطرافِ ، الأطرافُ قصيرةٌ أسطوانيةٌ ، تُستَعملُ فى المَشيِ . أما فى السلاحف المائية فتتحَّورُ الأطرافُ إلى شكل عَوَّامات لِتُساعِدَها على السباحةِ فى الماءِ .

٥ ـــ الجسمُ مُحاطٌ بِعُلبةٍ عظميةٍ ، وبالعُلبةِ فتحتانِ ، فَتحةٌ أماميةٌ يَخرجُ منها الرأسُ والطَّرفانِ الأماميَّانِ وفَتحةٌ خلفيةٌ يخرجُ منها الطَّرفانِ الخلفِيَّانِ والذَّيل ، وهذه الأعضاءُ تَنكِمشُ داخل العُلبة عند الشعورِ بالخطرِ والرَّغبةِ فى السكونِ .

التَّغذِيةُ :

وتَتغذَّى السلاحفُ بأوراقِ النَّباتاتِ اللَّيِّنة ، وَكذلك بِمُعظَمِ الخضراواتِ ، وتُربَّى الأنواع الصغيرةُ الحجم منها فى بعضِ المنازلِ .



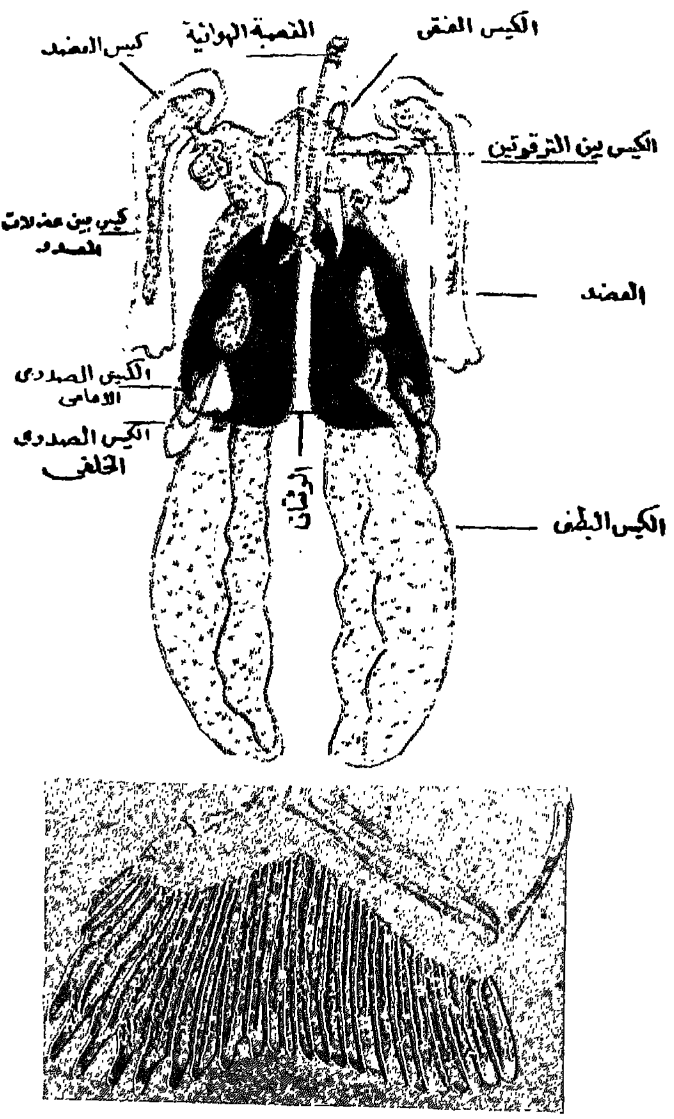
ومُعظَمُ أنواعِ السلاحف المائية التى تعيشُ فى الماءِ العذبِ تعيشُ فى الوقتِ نفسهِ على الأرضِ ، وتتغذَّى بالحَشراتِ والدِّيدانِ والنباتاتِ .

التَّكاثُرُ :

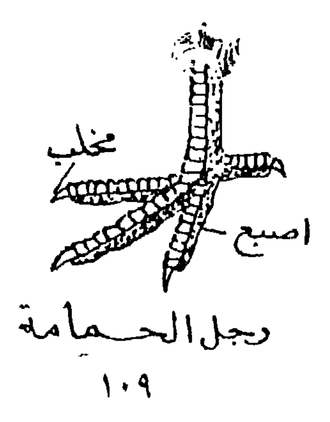
تَضعُ السلاحفُ بَيضا فى التربةِ ، وتدفِنهُ فى حُفرةٍ فى حالةِ الأنواعِ الأرضيةِ ، أو فى رمالِ الشواطئِ فى حالةِ السلاحفِ المائية . وحرارةُ الشمسِ كافيةٌ لِفَقسهِ وتفريخِه ، وتخرجُ منه سلاحفُ صِغارٌ .

البياتُ الشَّتوِىُّ :

لِلسلاحفِ الأرضيةِ بياتٌ شتوى ، حَيث تَكمُنُ فى مَوضعٍ مُختفٍ عن الأنظارِ فى الشتاءِ . أما السلاحفُ البحريةُ فليس لها بياتٌ شِتوىٌّ .



ترتيب الريش على جناح الطائر



رجل الحمامة

طيــور

الصفات والمميزات العامة للطيور

١ ــ الطيور من الحيوانات الفقارية ثابته الحرارة ، أى أن درجة حرارتها ثابتة لاتتغير بتغير درجة حرارة الجو .

٢ ــ جسم الطيور مغزلى الشكل ، ذو شكل انسيابى يشبه القارب ليسهل طيرانه .

٣ ــ الجسم مغطى بريش خفيف يساعد على الطيران .

٤ ــ عظام الطيور رقيقه خفيفة ، من شأنها أن تساعد على الطيران .

٥ ــ امتازت الطيور بقوة ابصارها . وتستطيع أن ترى من مسافات طويلة وبعيدة .

٦ ــ الأطراف الأمامية متحورة إلى أجنحة تساعدها على الطيران .

٧ ــ الأطراف الخلفية معدة بوجه عام لحمل الجسم ، ومعدة للعوم كما فى البط والأوز ، أو معدة للعدو كما فى النعام ، أو معدة للنبش ، كما فى الدجاج أو معدة للقنص ، كما فى النسر والعقر .

٨ ــ تجويف الجسم غير مقسم إلى تجويف صدرى ، وتجويف بطنى ، لعدم وجود حجاب حاجز .

٩ ــ للطيور حنجرتان ، حنجرة عليا غير صوتية ، وحنجرة سفلى هى عضو الصوت .

١٠ ــ الجهاز الهضمى به حويصلة لخزن الطعام ، وبه قانصه ، قونصه ، لطحنه .

١١ ــ القلب مكون من أربع غرف ، أذينين وبطينين ، والأورطة ، يتجه جهة اليمين . وتتغذى أنسجة الجسم بدم شريانى .

١٢ ــ تتصل بالشعبتين والرئتين أكياس هوائية تساعد على الطيران .

١٣ ـــ الجهاز البولى ليس له مثانة ، ويحتوى بول الطيور على كمية كبيرة نسبيا من حامض البوليك .

١٤ ـــ وتتميز الطيور باحتوائها على مبيض واحد فقط ، وهو المبيض الأيسر ، لا لتقليل ثقل الطائر فحسب ، بل أيضا لاحتمال كسر البيض نتيجة اصطدام بعضه ببعض فيما لو وجد مبيضان متجاوران .

١٥ ـــ وتتميز الطيور بأنها كلها بيوضة ، ويتناسب حجم البيض مع حجم الطائر ، تناسبا طرديا ، فالطائر الصغير بيضه صغير ، والطائر الكبير بيضه كبير .

١٦ ـــ **تتكاثر الطيور برقادها على البيض المخصب ، مدة معينة ، أو بتفقيسها تفقيسا صناعيا فى مفرخات ، فتخرج الأفراخ الصغيرة ، حيث يتعدها الأبوان بالعناية والرعاية .**

تحورات تعين على الطيران

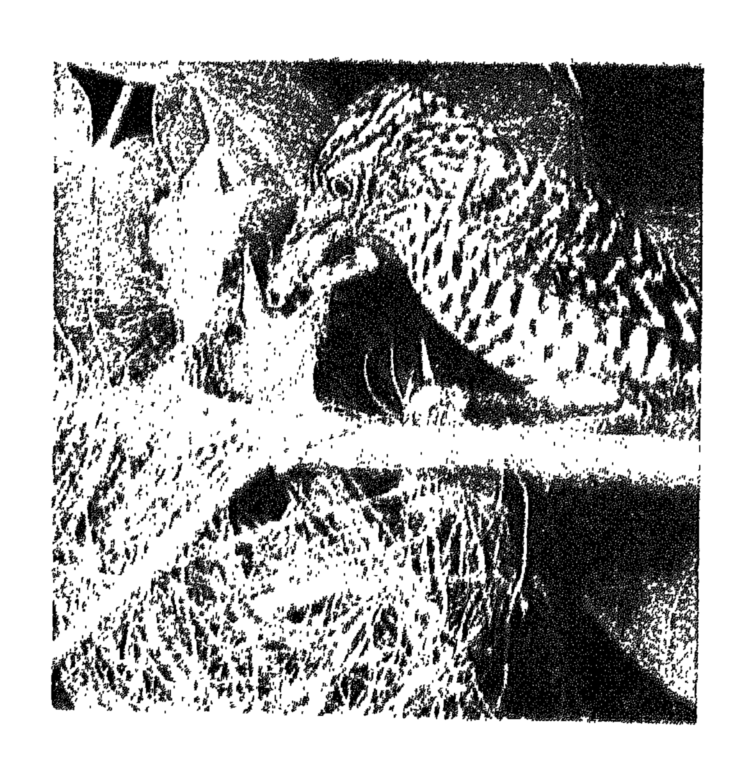
١ ـــ الجسم مغزلى الشكل مقاومة الهواء ومساعدته على الأنسياب فى الهواء .

٢ ـــ **الطرفان الأماميان متحوران إلى جناحين ، يدفعان الهواء أثناء رفعهما وخفضهما ، فيساعدان على الطيران . السطح العلوى للجناح محدب والسطح السفلى مستو ، وهذا يسبب تخلخل الهواء فوق الجناح فيرتفع الطير .**

٣ ـــ **وجود الريش وهو خفيف الوزن ، يساعد الطائر على الطيران ،** كما أنه موصل ردىء للحرارة ، فهو كساء على جسم الطائر ، يقيه من البرد ، ويمنع تسرب الحرارة من جسمه ، ويدفئه فى الشتاء .

٤ ـــ صغر الرأس وطول العنق يمكن الطائر من تحريك رأسه فى كل اتجاه ليرى الفضاء الشاسع الذى يحيط به اثناء الطيران .

٥ ـــ **قوة البصر تساعده على رؤية ما على الأرض من بعيد .**





Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

٦ — **وجود أكياس هوائية تتصل بالرئتين ، وتدخل فى تجاويف العظام ،** لا لتقليل ثقل الطائر فحسب ، بل ايضا لزيادة السطح التنفسى ، حتى تتولد طاقة كبيرة تكفى للقيام بالمجهود العنيف ، الذى يبذله الطائر أثناء الطيران .

٧ — **اختزال بعض أعضاء الجسم ، كعدم وجود الأسنان ، وعدم وجود المبيض الأيمن ، وقصر المستقيم حتى لا يختزن** كمية كبيرة من البراز داخل الجسم ، كل هذه الاختزالات فى اعضاء الجسم تساعد على خفة جسمة وقلة وزنه ، مما يساعد على الطيران .

٨ — القلب كبير الحجم نسبيا ، وعدد ضرباته أكثر ، وذلك يساعد على دفع مقدار كبير من الدم لامداد الانسجة بما تحتاج إليه من الاكسيجين والغذاء المهضوم .

يتضح من تركيب الجناح ، أن عظمة الساعد مستطيلة ليتصل بها الريش الكبير وأن عظام اليد قد تحورت تحورا كبيرا يتضح من اندثار بعض هذه العظام والتحام بعضها بالبعض الآخر .

وللطيران جناحان قويان ينفردان أثناء الطيران ، ويتحركان معا إلى أسفل ثم إلى أعلى على التوالى ، ونتيجة لانقباض وانبساط عضلتين صدريتين قويتين .

ويحرك الجناح إلى أسفل عضلة خافضة صدرية كبيرة سميكة مثلثة الشكل تسمى العضلة الصدرية الكبيرة .

ويحرك الجناح إلى أعلى عضلة رافعة اصغر تقع تحت العضلة السابقة وتسمى هذه العضلة الرافعة بالعضلة الصدرية الصغيرة .

ومع تتابع انقباض وانبساط هاتين العضلتين فى كل جانب ، يتحرك الجناحان إلى أسفل وإلى أعلى باستمرار ، فيدفعان الهواء ، ويستمر طيران الحمامة فى الفضاء .

أما الذيل فيعمل على توجيه الطيران أى يعمل عمل الدفة .

الطرفان الخلفيان (الأرجل)

والطرفان الخلفيان يحملان الجسم ويستعملان للمشى والنبش فى الأرض ويتكون كل منهما من عظمة الفخذ وهى قصيرة غليظة ، وعظمة الساق ويلتحم بها بعض عظام الرسخ ، أما باقى عظام الرسخ فتلتحم مع امشاط القدم مكونه الرسخ المشطى القدمى . وبالقدم أربعة اصابع يتكون كل منها من عدد من السلاميات .

هجرة الطيور

من المناظر المشاهدة فى الشواطئ الشمالية المصرية فى أواخر الخريف وأوائل الشتاء ، منظر جماعات من الطير جاءت من بلاد أوربا الباردة إلى الإقليم المصرى ، طلبا للدفء والغذاء . لأنها لو بقيت هناك ماتت من البرد الشديد .

ومن هذه الطيور المهاجرة نذكر البلبول والغر والخضارى والشهرمان ، وكلها طيور قريبة الشبة بالبط ، مع اختلاف بسيط فى الحجم والمظر والأرجل ، يصيدها الصيادون بشباكهم ، ولهم فى ذلك طرق كثيرة .

ومن الطيور التى تأتى إلينا شتاء نذكر « السمانى والسلوى » فهذه طيور تهاجر عادة فى جماعات كبيرة من وسط أوربا ، وتمر علينا فى الخريف جائعة متعبة ، فيسهل صيدها بالشباك التى تنصب على السواحل وقرب البحيرات . وكذلك تصاد فى الربيع عند عودتها إلى وطنها فى أوربا .

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

ملاءمة أجسام الطيور الجارحة والمائية لظروف المعيشة

لو تأملت فى كل من الأوزة والحداة ، وجدت فرقا واضحا . وجدت للأوزة جسما ثقيلا كبيرا وجناحين صغيرين ، بالنسبة لهذا الجسم الكبير ، على عكس الحال فى الحداة حيث تجد جسما صغيرا نسبيا يحمله جناحان قويان كبيران . وهذا يبين لنا أن جسم الحداة قد أصبح ملائما لطبيعة حياتها وسرعة طيرانها ، على عكس الحال فى الأوزة ، نجد جسما ثقيل الوزن لا يساعد على الطيران ، إنما قد أخذ شكلا يساعد على العوم فى الماء .

وبجانب ذلك نجد فى أرجل الأوزة غشاء جلديا بين الاصابع يساعد على العوم ويعمل للجسم عمل المجداف للقارب . أما فى الحداة (الشوحة) فلا نجد هذا الغشاء الجلدى بين الأصابع إذ أن الحداة ليست فى حاجة إليها ، لأنها لا تعوم ولا تعيش فى الماء .

حدأة ــ صقر

وللحداة (الشوحة) كما لباقى الطيور الجارحة كالنسر منقار قوى صلب قصير منحن ينتهى بطرف مدبب وأرجل قوية قصيرة ، ذات مخالب حادة ، تساعدها على اختطاف فريستها وعلى حملها بعيدا ثم تمزيقها بعد ذلك . أما الأوزة وباقى الطيور المائية فلها منقار يناسبها ، منقار طويل مخطط أملس يناسبها ، تقرض به الحشائش وتلتقطها فى هدؤ وهى واقفة بجانبها .

والحدأة شرهة جدا ، تأكل صغار الحمام والدجاج كما تأكل الضفادع والفيران ، وهى لاتعاف لحوم الحيوانات الميتة ، ولهذا تكثر حيث توجد الفضلات والحيوانات الميتة .

ونستطيع مشاهدة عش الحدأة فى أعالى الأشجار ، وتبنيه عادة فى مطلع الشتاء من عصى صغيرة وبعض الأوراق . فى هذا العش تبيض ٢ — ٤ بيضات ، في خلال أشهر الربيع ، وترقد الحداة على هذا البيض نحو ثلاثة أسابيع ، ومتى فقس تعهدت الحداة صغارها بالرعاية وعلمتها كيف تأكل وتطير .

ومما تقدم نستطيع أن نستخلص بعض عادات وطباع الحدأة وهى :

١ — الحدأة قوية النظر ، سريعة الطيران .

٢ — تسكن عادة على مقربة من المزارع ، فى أعالى الأشجار .

٣ — لا تأكل الأعشاب الخضراء ، إنما تأكل اللحوم . ولا تتردد فى أكل لحوم الحيوانات والطيور الميتة .

صقر

يسمى بالذئب الطائر ، ينقض على فريسته فى السماء كما ينقض الذئب على ضحيته فى الأرض . يمتاز بقوة مخالبة وحدة بصره . وبمخالبه الحاده يمزق فريسته ليأكلها .

الحمام

الحمام طائر نظيف يحب النظافة والاستحمام بالماء ، وإذا وجد وعاء ماء متسع فأنه ينزل إليه ليستحم ، ولنكه لا يعوم كالبط أو الأوز ، بل يقوم بتحريك أجنحته ورأسه تساعدة على نشر الماء على جميع اجزاء جسمه وثم يطير من بعد ذلك إلى المجاثم وهى (حوامل خشبية للوقوف عليها) ، ليجفف نفسه فى أشعة الشمس ، ومن حب الحمام للنظافة تجده لا يتناول الحبوب القذرة أو الملوثة ، ولا يشرب من الماء القذر أو الملوث .

ويمتاز الحمام بكثير من الطباع والغرائز التى تجعل تربيته من أمتع أنواع الهوايات . فمن غرائزه الحسنة المعروفة حنينه إلى المكان الذى يستوطن فيه ، فإذا عاش فى مكان فإنه يحن إليه ولا يحب مغادرته ، وإذا أبعد عنه عدة أميال فأنه يعود إليه فى لهفة وشوف .

ويعطينا الحمام مثالا عاليا فى التعاون بين الذكر والانثى ، فيتعاون الذكر مع أنثاه فى بناء العش والرقاد على البيض وحضانة الصغار وتغذيتها .

وكل من يدرس غرائز الحمام وطباعة يعرف أن الذكر يختص بأنثى معينة ، ويظل لها فى الغالب وفيا ، ولا يحاول الحصول علي غيرها فى الغالب إلا إذا فقدها .

وتنجح تربية الحمام فوق أسطح المنازل ، ولا تشغل فراغا كثيرا ، وفى ريفنا العربى أسطح كثيرة يمكن استغلالها لهذا الغرض ، ولا تتكلف بعد ذلك غير مساكن خشبية بسيطة مع قليل من الحبوب التى لا تستعمل فى غذاء الإنسان بكثرة .

ولا يحتاج الحمام إلى تنظيف كثير لمسكنه وأعشاشه ، بسبب طيرانه الكثير ، وهو فى نفس الوقت أكثر الدواجن حبا للنظافة .

وللحمام أهمية اقتصادية خاصة فهو يلتقط بذور الحشائش الضارة ، فيساعد على القضاء عليها وعدم انتشارها .. كما يلتقط الحبوب التى تفقد أثناء حصاد المحاصيل وتحملهاودراسها فى الأجران ، ويقدر الفقد سنويا بالاف الارادب من القمح والشعير والارز وغيرها ، وهذه الحبوب لو تركت فى الحقول والاجران لا تستفيد منها إلا الطيور البرية والحشرات .. ومن هنا كانت تربية الحمام فى الريف وسيلة هامة للاستفاد من الحبوب الضائعة بتحويلها إلى لحم بأقل التكاليف .

هذا بجانب ما يعطيه من زرق الحمام ، « زيل الحمام » فهو سماد غنى بالمواد العضوية ، ويصلح لتسميد الخضر خصوصا البطيخ .

ويربى الحمام أيضا لأغراض الزينة وللهواية كما يربى نوع منه لنقل الرسائل ، وقد قام بهذا العمل فى أثناء الحروب قديمها وحديثها ، وأدى بذلك خدمات جليلة .

والحمام نوعان ، حمام منزلى نستأنس ، وحمام برى يعيش فى ابراج خاصة تبنى لإيوائه .

والحمام المستأنس يألف الناس ويعيش معهم فى المنازل والحدائق ، ويربى لغرض انتاج اللحم ، أو لأغراض الزينة ونقل الرسائل .

والحمام البلدى أكثر صنوف الحمام المصرى أستخداما لانتاج اللحم ، وهو صغير الحجم ، كثير النسل ، يفرخ الزوج منه بضعة أزواج من الصغار « الزغاليل » كل عام ، وهو من أحسن أنواع الحمام لحضانة لبيضه ورعايته لصغاره .

ويربى الحمام الرومى والمالطى لغرض انتاج الصغار « الزغاليل » وتربيتها وهذه وإن كانت أكبر حجما من صغار الحمام البلدى إلا أنها تعطى عددا أقل منوا .

ومن الحمام المستأنس ما يربى من أجل شكله كالحمام الهزاز والنفاخ ، ومنه ما يربى من أجل صوته كالحمام اليمنى .

وعرف حمام الزاجل من قديم الزمان ، بقدرته على العودة إلى مساكنه ، مهما ابتعد عنها ، فاستخدمه الناس لنقل الرسائل فى أوقات السلم والحرب ، وذلك بربط الرسالة فى رجل الحمامة ، ثم اطلقها فى الجو ، فتعود بها إلى مسكنها ، حيث يستقبلها أصحابها ، ويتسلمون الرسالة منها ويعرفون ما فيها من أخبار .

والعرب أول من استخدام حمام الزاجل فى أعمال البريد ، فكان هذا الحمام أسرع وسيلة عندهم فى نقل الانباء والاخبار ورسائل الخلفاء والحكام من بلد إلى بلد ، ومن قطر إلى قطر ، فى وقت اتسعت فيه حدود الدولة العربية ، وبلغ من اهتمام العرب بهذا النوع من الحمام أن الحمامة الواحدة كانت تباع بأربعمائة أو خمسمائة دينار ، وقد استخدمه الأوربيون من بعد ذلك فى نقل أنباء التجارة والالعاب الرياضية .

ولم تعرف الفرنجة رسل الحمام إلا فى سنة ألف وثمان وتسعين بعد الميلاد حينما حاصروا أورشليم ، فأرسل القائد المحاضر رسالة جوية مع حمامة ، فانقض عليها طير جارح ، فسقطت بين خطوط الصليبين ، فعثروا عليها وأدركوا نيات المسلمين .

ولقد أقيمت أبراج هذا الحمام ، بجوار المطارات الكبيرة ، لتزويد الطيارين بهذا الحمام ، ليكون عونا على ما يحدث من خلل فى اختراعات الإنسان نفسه ، ففى الطائرة مثلا قد ينفد الوقود، فتقف الآلة المحركة ، والطيارون على بعد أميال عديدة من اليابسة ، وعندئذ تبدأ الطائرة فى الهبوط حتى تسقط فى البحر ، ولا تمضى دقائق معدودات حتى تأخذ فى الغرق ، وبعد أن يكون الطيارون قد حاولوا النجاة بما معهم من زوارق من المطاط ، وبما يحملون من حمام يحمل إلى قائدهم مواقع نزلوهم ، وبذلك يعرف قائد السلاح الجوى ، حقيقة الموقف ، فيضع خطة الانقاذ ، طبقا لما حمله هذا الحمام من أنباء .

ويبدأ تدريب الحمام الزاجل وعمره قرابة شهرين ، وذلك بأن يؤخذ من وكره مسافة عشرة أقدام ، ثم يطلق إلى وكره ، فيعود إليه فيجد الطعام فى انتظاره ، فتنمو عنده عادة تذكر الطعام عند تذكر وكره ، وكلما كبر تطول المسافات التى يطلق منها هذا الحمام ، ليعود إلى عشه ، حتى يعتاد العودة من مسافات بعيدة

ويدرب حمام الزاجل ـــ الذى يلحق بالجيوش المتنقلة ـــ على التعرف على وكره المتنقل الذى هو فى العادة عربات خاصة تنصب فيها الاوكار وتشد وراء سيارات النقل ، وذلك بأن يؤخذ الطائر ، ويطلق من مسافات مختلفة ، ثم يبدل مكان وكره ، ثم يعاد تغيير الوكر ، مع تغيير الابعاد ، حتى يتعود هذا الحمام أن يعرف وكره الخاص ، أينما نقل مع الجيش الذى هو بحكم طبيعته مضطر إلى تبديل مواقعه ، طبقا لمقتضيات خطته الحربية .

أبـــراج الحمـــام

ويطير أحيانا فوق الزارع ليلتقط غذاءه من الحبوب ، كثيرا ما يلتقى بالحمام المستأنس فى طيرانه ، ويعود به إلى أبراجه ، فيجد فيها الحمام مكانا نظيفاً وغذاء كثيرا ، فيستوطنها ويتوالد ويتزايد .

وتشيد أبراج الحمام عادة فى وسط المزارع، بعيدة عن القرى والمنازل لاغراء الحمام البرى وأيوائه ، وأحسن المواضع لهذه الأبراج الجهات الهادئة التى تقل فيها الحركة ، لأن الحمام البرى لا يألف الضوضاء ، وتبنى الابراج عادة بعيدة عن الاشجار المرتفعة التى تأوى البوم والغربان والصقور ، وكلها من أعداء الحمام ، وتكون الأبراج قريبة من الماء العذب ، لأن الحمام يجب الاستحمام فيه والشرب منه .

وتكثر الأبراج الطويلة الشكل فى الوجه البحرى ، أما فى الفيوم وباقى محافظات الصعيد فتكثر فيها الأبراج المستديرة الشكل والربعة .

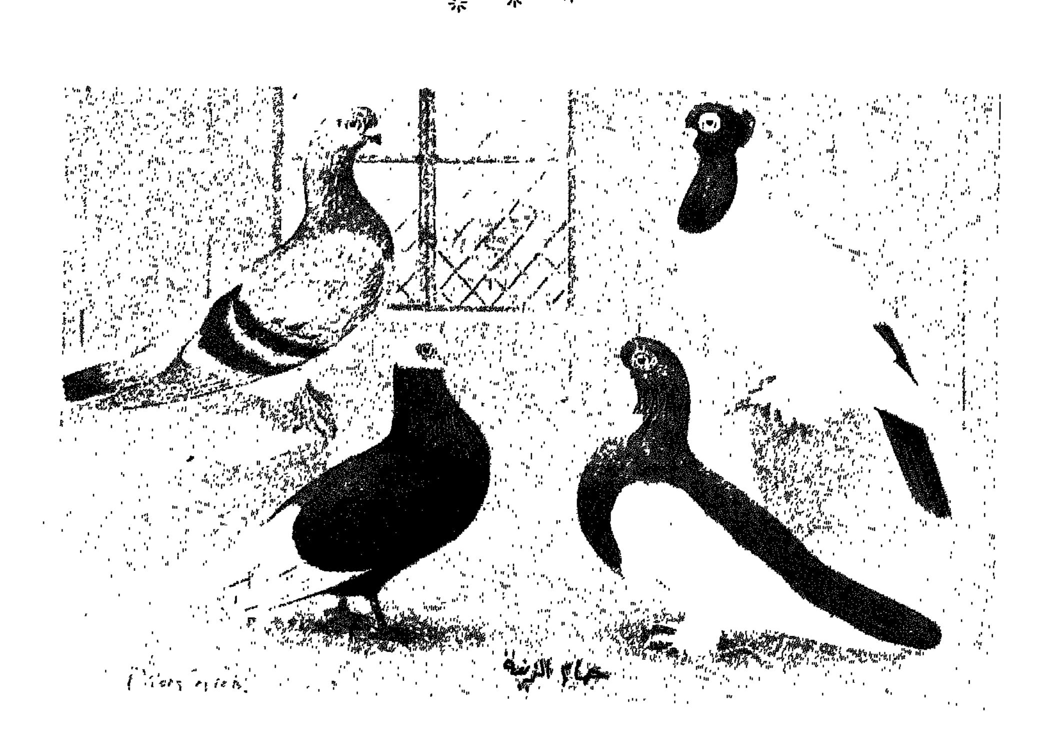
ويبنى الجزء الأسفل من البرج عادة من الطين والجير والآجر ، ثم توضع من فوقه « القواديس » التى يعيش فيها الحمام ، وفى فناء البرج تنثر الحبوب التى يلتقطها الحمام ويتغذى بها .

و« القواديس » اسطوانية الشكل ، طولها ٢٥ سنتميترا ، ويلاحظ أن تكون متسعة من الوسط ، ضيقة عند الفتحة ، لحفظ بيض الحمام وصغاره من التدحرج خارج القادوس .

وفى داخل البرّج يبنى جدران الواحد منها عموديا على الأخر ، وبذلك توجد أربعة أقسام متساوية ، وكل قسم من هذه الاقسام الأربعة يقسم أيضا إلى قسمين بواسطة حاجز من الطوب النىء أو الطين ، يبنى على جذع نخلة ، تمتد من الجدار إلى الجدار المقابل له ، على ارتفاع متر ونصف متر من الأرض .

وتوضع « القواديس » كذلك فى الجدارين المتعامدين ، وفى الحواجز ، بطريقة التبادل ، بمعنى أن فتحات كل صف تتجه إلى اتجاه مختلف عن الاتجاه الآخر ، فى الصف الذى فوقه أو الذى تحته . وفى هذه القوديس تربى الصغار .

* * *


حمام الزينة

ببغاء

الببغاء فى طليعة الطيور روعة وجمالا لالوانها التى نراها فيها بديعة زاهية ولا تكاد تجدها قد يضاهيها سوى الوان الأسماك .

وتعيش أجناس الببغاء جميعا فى المناطق الاستوائية من أمريكا وأفريقا وأسيا واستراليا . وهى تعيش طويلا : ما بين ١٥ ـــ ٤٠ عاما ، حسب تقدير العلماء .. وقد اشتهرت الببغاء بالعاطفة الطيبة التى تربط بين كل ذكر وأنثاه .. لايكاد أحدهما ينفق حتى يسارع قرينه إلى اللحاق به .

أغرب ما يذكر عن الببغاء قدرته على النطق والكلام .. وأول ما تجدر ملاحظته هنا أن الببغاوات ليست كلها تجيد الكلام وتقلد الأنسان .. ولكن لهذا التقليد نجد شرطين .. شرط التدريب والمران .. وشرط وجود التكوين المناسب للكلام .

والببغاء لا يتكلم إلا من بعد تعليم وتدريب وتعويد على ترديد العبارات وفق ما تقتضيه شتى المناسبات . ويرجع ذلك إلى أن قرب الحيوانات إلى الإنسان من حيث ادوات النطق والكلام التي توجد في فمه وحلقه .. وهو في هذا أشبه بالإنسان من القرود .

وهو يزداد كلام وثرثرة في غياب صاحبة .. ويرون في ذلك دليلا على أن الوحدة هي باعثه على الكلام .. ويستدلون على حقيقة ذلك من كثرة ما يحدث للببغاء من أصوات .

وقد استطاعت ببغاء أن تكشف معالم جريمة قتل وقعت فى أحدى المدن بمحاكاتها صوت القتيل ، فعندما دخل القاتل على صاحب الببغاء وكانت معه فى نفس الغرفة ـــ طعنه قاتلة ، فصاح القتيل وهو يلفظ انفاسه الأخيرة قائلا : قتلتنى يا جون فراحت الببغاء تردد ذلك فكان ذلك مفتاح جريمة القتل .

أوز وبط

هناك فى الترع والقنوات والبرك واحواض الماء ، نجد الأوز والبط يعوم فيها جزءا كبيرا من وقته ، لأنه يجد فى ذلك لذة ومتعة ، كما يجد فيها رياضة المحبوبة ، على عكس الحال فى الدجاجة التى لا تبارح الأرض أبدا ، لا تطير إلى السماء ولا تسبح على صفحات الماء ، وهى أيضا على عكس الحدأة والغربان التى تقضى حياتها طائرة فى الفضاء أو واقفة فى أعالى الأشجار ، بعيدة عن الماء .

من هذا نرى أن البط والأوز وباقى الطيور المائية أكثر الطيور حبا للماء ، وأقدرها على العوم فيه .

انظر إلى الأوزة أو البطة وهى تعوم فى الماء . تأمل فيها جيدا ، فأنك تجدها تشبه الزورق الصغير (القارب) فهى مسحوبة من الأمام ومن الخلف . وبهذا تصبح قادرة على أن تأخذ طريقها فى الماء بسهولة .

تأمل أرجل الأوزة ، فأنك تجد بين أصابعها جلدا رقيقا ، يساعد الأرجل على الحركة فى الماء ، كما يساعد المجداف الزورق فى سيره فى الماء أيضا .

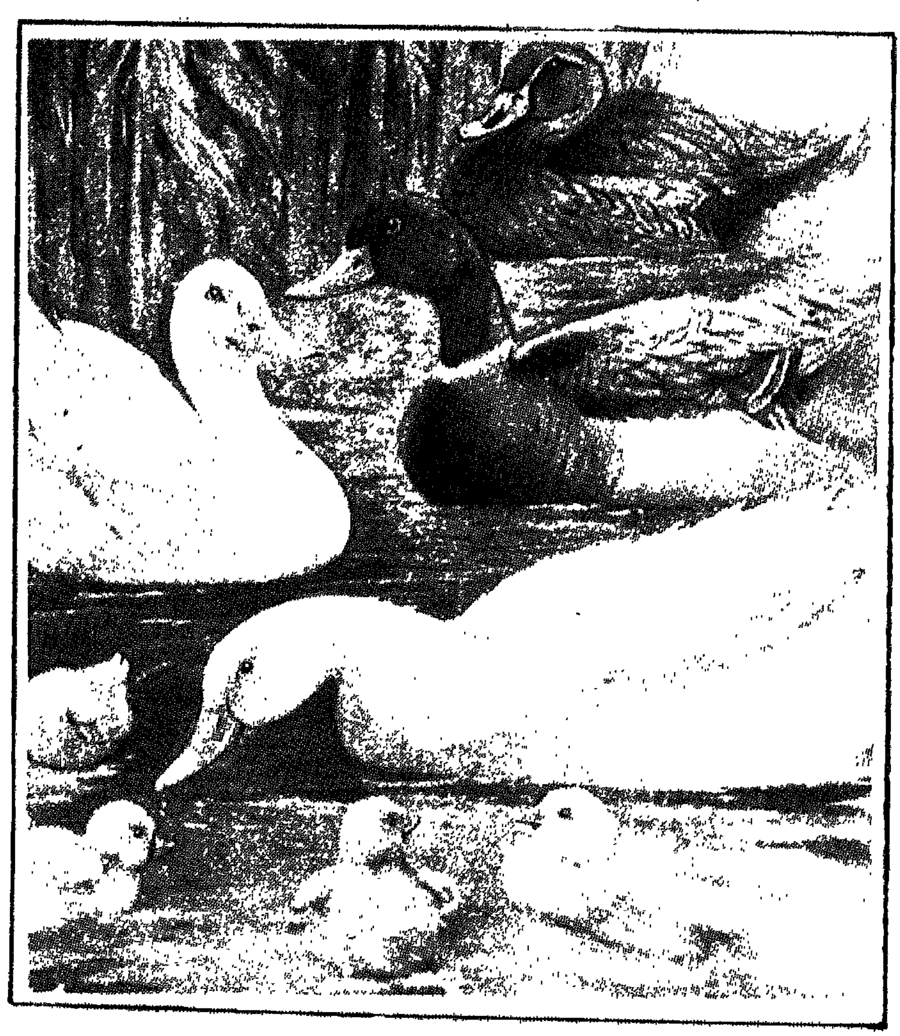
ومنقار الأوزة طويل نوعا ، مبطط أملس ، ومثل هذا المنقار يناسب الطيور التى تعوم فى الماء ، لأنها به تقرض الحشائش والنباتات فى أثناء رعيها على الأرض أو عومها فى الماء .

وبجانب ذلك نجد عند قرب الذيل قطعة دهنية ، يخرج منها زيت تدهن به الأوزة ريشها ، كى لا يبتل بالماء أو يتشبع به ، وبذلك يستطيع أن يعوم وقتا طويلا .



مما تقدم يتضح أن جسم الأوزة قد تكون بطريقة تجعل شكله وتركيبه ملائما لمعيشته فى الماء .

والطيور المائية بوجه عام ، لا تستطيع الطيران كالطيور الجارحة لأن جسمها ثقيل نسبيا ، ولأن جناحيها ضعيفان لا يقويان على حمل هذا الجسم ، إلا إلى مسافة قصيرة ، وهناك نوع من الأوز تزن الواحدة منها ٢٥ كيلو جرام .



بين اصابع رجل البط و الاوز جلد رقيق يساعد على الحركة و العوم فى المـــاء

نعامـــة

النعامة طائر جميل ، له من الطير الجناح والمنقار والريش .

وللنعامة رأس صغير ، ومنقار مستقيم ومنبسط ، ولها عينان براقتان كبيرتان ، ولها ساقان طويلتان رفيعتان .

وريش النعام من أنفس أنواع الريش واغلاه ، ولعله هو الباعث الأول على صيده . وهو فى الغالب اسود اللون ، وتمتاز بعض الانواع بان ريش ذيلها ابيض .

ويسكن النعام الصحارى والاماكن الفسيحة البعيدة عن الإنسان ، ويكثر وجوده فى أفريقا . ويسير النعام فى صحاريها عادة فى قطيع صغير أو كبير .

والنعامة سريعة الجرى ، وقد تفوق الحصان العربى فى السرعة وتتحمل الجرى عدة ساعات . وتتميز بقوة بصرها ، فترى على مسافات بعيدة ، وكذلك حاسة السمع عندها قوية .

وتتغذى النعامة بالحشائش والحبوب والخضراوات والفاكهة ، وتأكل أوراق الاشجار وفروعها ، وتأكل النعامة أيضا السحالى والضفادع .

وتضع عادة بيضا كبيرا ، تزن الواحدة منها نحو كيلو جرام ونصف كيلو جرام تقريبا ، ويشبه لونه الرمال ، فلا تستطيع الطيور الأخرى أن تميزه وتتلفه .

ويشارك ذكر النعامة أنثاه فى الرقود على هذا البيض ويفقس عادة بعد شهر ونصف شهر تقريبا .

وتشتهر النعامة بظاهرة طريفة هى أنها إذا ما أحست بالخطر محدقا بها دفنت رأسها فى الرمال .. ولهذا يقال لمن يحاول الهرب من الواقع « أنه كالنعامة » .

بــوم

البومه تأكل الفئران وتعيش عليها ، والفئران كما تنقل الأمراض للإنسان ، وتأكل محاصيلة الزراعية ، كالقمح والشعير ، وهى التى يتعب فى سبيلها ويكدح طوال ايام السنة .

والجدير بالذكر أن هذه البومة تستطيع العثور على هذه الفئران فى ظلمة الليل الحالكة . إذ أنها تهتدى إليها ، لاعن طريق البصر وحده ، وإنما بواسطة حاسة السمع الحادّة فيها ، فهى تشعر بوجود فريستها لدى أقل حركة تأتيها تلك الفريسة ، فلا تلبث البومة أن تنقض عليها .

ولعل الصوت الذى تطلقة البومة فى سكون الليل هو الباعث على كره الإنسان لها والتشاؤم منها ، فهو صوت منكر مثير طالما بفكره بالمقابر فأثار فى نفيه الظنون والمخاوف ، ودفعه إلى التطير حتى من البوم ، ذلك الطير الذى لا يخلو من فائدة .

وهى تختبىء نهارا فى الكهوف والمغارات وتجاويف الاشجار .
وفى طبعها أن تدخل على كل طائر فى وكره وتخرجه منه وتأكل فراخه وبيضه .

وهى تنام بالليل ، فإذا رأها الطير بالنهار قتلها ونتفــريشها ، للعداوة التى بينهن وبينها ومن أجل ذلك صار الصيادون يجعلونها تحت شباكهم ليقع لهم الطير .


البومة
الرمادية الكبيرة

دجاج

أنواع الدجاج المحلية والاجنبية
صفاتها الانتاجية والاغراض التى تربى من أجلها

هناك تقسيمان للدجاج ، أحدهما تعتمد فيه على التوزيع الجغرافى والمواطن الاصلى والتقسيم الثانى يقوم على أساس الانتاج نفسه ، وهل يربى هذا النوع لغرض انتاج البيض ، أم يربى لانتاج اللحم ، أم يربى للغرضين معا . ومما لاجدال فيه أن التقسيم الأخير هو الافضل والاحسن .. لأنه يقودنا إلى طريق عملى منتج .

دجاج البيض

يمتاز دجاج البيض بالمميزات والصفات الآتية :

أولا : دجاجة البيض أصغر حجما من أنواع الدجاج التى تربى من أجل اللحم أو تربى من أجل البيض واللحم معا .

ثانيا : دجاجة البيض سريعة الحركة ، عصبية المزاج ، خفيفة الجسم تبحث بنفسها عن بعض غذائها ، فتلتقط بعض الحبوب والديدان والحشائش فى أثناء نبشها للأرض ، ويرجع ذلك إلى سرعة حركتها واستمرار نشاطها .

ثالثا : ولدجاج البيض شكل خاص بها فجسمها طويل ، مرتفع من الأمام ، منخفض من الخلف ، جسمها مثلث الشكل من الجانب ومن الامام ومن الخلف .

وفيما يلى أهم الأنواع العالمية التى امتازت بكثرة انتاج البيض وتخصصت فيه :

(١) دجاج الليجهورن :

نشأ هذا النوع أصلا فى أيطاليا ، ومنها انتقل إلى أمريكا وبريطانيا ، ثم إلى بلاد العالم الأخرى ، ولهذا نجده فى انحاء كثيرة من أنحاء العالم المختلفة .

ولهذا النوع عدة سلالات تختلف باختلاف لون الريش وشكل العرف . وأكثر هذه السلالات أهمية وانتشارا هى الليجهورن الأبيض ذو العرف المفرد .

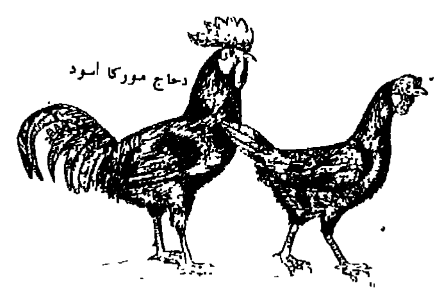


وصفاتُ انتاج اللحم فى هذا النوع من الدجاج متوسطةٌ أو رديئة ، إذ أن مقدرتَهَ على تحويل الغذاء إلى لحمٍ مقدرةٌ ضعيفة . أما صفاته فى انتاج البيضِ فهى ممتازةٌ . ولهذا لا يصُلحُ هذا النوعُ لانتاجِ اللحمُ ، ولكنْ يصُلحُ لانتاجِ البيض .

وفيما يلى الصفاتُ الانتاجيةُ المميزةُ لهذا النوع من الدجاج

أولا : تضع الدجاجةُ عددا من البيض يتراوح بين ٢٠٠ ــ ٢٥٠ بيضةً كلَّ عام ... وقد وُجِدتْ بعضُ دجاجات منه أعطت ٣٠٠ بيضةٍ فى العام .

ثانيا : يعطى بيضا ناصعَ البياض ، كبيرَ الحجم ، تزن البيضة ٥٥ ــ ٦٠ جراما بينما تزن بيضةَ الدجاجِ البلدى ٤٠ جرام وأقل من ذلك .



(٢) دجاج منوركا

نشأ هذا النوعُ فى جزائر البليار بأسبانيا ، وهو أكبرُ دجاجِ البيض حجماً ، جسمه طويلٌ ، وعرفه كبيرٌ ، وظهرُه طويل ينحدِرُ إلى الخلف حتى قاعدةِ الذيل . وصدره بارزٌ ومستدير . أما المنقارُ والارجل فلونُهما اردوازى غامق مثل لون الاردواز أما الريشُ فأهمُّ ألوانِهِ هو اللونُ الاسود .

أما صفاته الانتاجيةُ فنحصُرُها فيما يلى :

١ ـــ يتراوحَ انتاجها من البيض ١٧٥ ـــ ٢٢٥ بيضة كل عام .

٢ ـــ يعطى أكبرَ حجم ووزنٍ من البيض . فيبلغ متوسطُ وزن البيضة ٦٥ جراما .

٣ ـــ لونُ جلدِه أبيضُ فى كلِ سلالاته .

ولكن دجاجَ الليجهورن كان أكثرَ نجاحاً وانتشارا من « المنوركا » تحت ظروفنا المحلية .

دجاج اللحـــم

يمتاز هذا القسمُ من الدجاج بالمميزات الأتية :

أولا : دجاجُ اللحم ضخم الجسم ، مندمَجٌ تنطبقُ عليه صفاتُ حيوانِ اللحم على العموم ، فهو عريضٌ قصير محمول على أرجلٍ قصيرة . وهذه الطيورُ هادئةُ المزاج بطيئة الحركة ولذا فهى فى حاجة للعناية بغذائها أكثرَ من الطيور الأخرى .

ثانيا : دجاج اللحم لا يبكّرُ فى النضج الجنسى كطيورِ البيضِ إذ أن دجاجاتِه تضَعُ البيض وهى فى عمر الثمانية شهورٍ أو تسعة . أما الذكورِ فتصِلُ أحسنَ الحالات للذبح فى عمر سبعة شهور إلى تسعة ، ولحمُها مرمرى جيد .

ثالثـــا : وطيور اللحم ترقُدَ على البيض ، وتحتضِنُه ، وتربّى أفراخها وهى أمّهات جيدَةٌ ، غير أنه لكبر حجمها وثقل وزنها قد تكسِرُ البيض الذى تَرْقدُ عليه أو تقتل الأفراخَ الصغار ، ولذا يفضَّلُ عنها فى الرقادِ الطيورُ الأقَلّ وزناً منها .

رابعا : وهذه الطيور قليلةٌ البيض ، بيضُها وسيلةٌ للتناسل لا محصولٌ مقصود بذاته ، ومن عاداتِها أنها تضعُ نحو ٢٠ بيضة ثم تنقِطعُ عن الوضْعِ ، حتى ترقُدَ على ما وضعتْهَ وتفرخَ صغارُها وتربَيها ، ثم تضع ثانية وهكذا .

خامسا : وجميعُ طيورِ اللحم تضعُ بيضا أصفر اللون .

وأشهرُ أنواعِ دجاج اللحم هى :

(١) البراهما .

(٢) اللانجشان .

(٣) الكوشن .

١ ـــ البراهما :

من أكبر انواعِ دجاجِ اللحم . منه سلالتانَ ، فاتحةٌ وغامقةٌ . والسلالةُ الفاتحةُ أكثر انتشارا ، ولون الريشُ فيها أبيضُ ، ماعدا حلقةٌ سوداءَ حول الرقبه . أما السلالة السوداءُ فريش الرقبةِ فيها يكونُ فضيٌّ ، وخاصة فى الاناث .

٢ ـــ اللانجشان :

سلالةٌ من سلالات اللحم ، ومنه سلالةٌ فاتحةٌ ، وسلاَلةٌ قاتمة ، والعرفَ مفرد ، والارجلُ عارية نوعا وخاليةٌ نسبيا من الريش .

٣ ـــ الكوشن :

سلاَلةُ لحم منها الذهبِّى والابيضُ والاسود . والعرفُ مفردٌ فى جميعِ السلالاتِ ، كما وأن الريشَ يكونُ غزيرا ، ولذا يبدُو الطائرَ أكبَر كثيرا من حجمه الطبيعى .

وهذه السلالاَت الثلاثُة من سلالاتِ اللحم تُعطِي بيضًا قليلا ، يتراوحُ بين ٦٠ ـــ ٨٠ بيضة .

الدجاج الثنائى الغرض
أو
دجاج البيض واللحم

هناك أنواعٌ من الدجاج ذاتُ قدرةٍ متوسطةٍ على انتاج اللحمِ والبيضِ ، تناولتها عمليات التحسينِ حتى وصلَتْ إلى أنتاجٍ جيد من البيضِ واللحم معا ، **فيضَعُ الدجاجُ من هذا النوع متوسطاً من البيضِ يتراوح بين ١٧٠ ـــ ٢٠٠ بيضة ، أما الديكةَ فِتنضجُ مبكرةً ، فيمكن تسمينُها بسرعة .**

وللدجاج الثنائى الغرض شكلٌ متوسط ، بين شكلِ دجاجِ البيضِ النحيفِ والمثلثى الشكل ، وبين دجاجِ اللحمِ الكبيرِ الحجمِ والممتلىءِ الجسم .

وهو ليس بالدجاج الثقيلِ الوزن ، البطيء الحركة ، وليسَ بالخفيف الوزنِ السريع الحركةِ ، ولكنَّهُ وَسَطٌ بين هذا وذاك .

وأغلب هذه الأنواع الثنائية الغرض ، ترقد على البيض الملقَّحِ ليفقس ، كما تميل لرعايةِ صغارِها والعنايةَ بها .

دجاج الرود ايلند

هذا الدجاجُ هو أحدُ الانواع العالمية التى تجمَع بين انتاج البيض وجودة اللحم ، ولذلك أُطِلقَ عليها السلاَلات المزدوجُة المنفعة أو سلالاُت جميعِ الاغراض .

وهذه السلاَلَةُ التجارية النافعة نشأت من مزاوجة قام بها فلاحو رود أيلند أحدى الولايات المتحدةِ الامريكية ، الواقعةِ على الساحلِ الشرقى ، وقد أطَلَقُوا على هذه السلالِ اسمَ الولايةِ التى نشأتْ بها .

ودجاجُ رود أيلند دجاجٌ نشط ، قوى ذو جسمٍ كبر ممتلىء . ويَعْتَبرُ الضربُ الأحمرُ المفردُ العرف ، أحسنَ انواعِ هذه السلالة ، وأكثرها ، وهو جميلُ المنظر ذو ريش أحمرَ قاتمٍ ، مع وجود بعضِ الريش الاسودِ فى الذيل . أما ساقَاهُ فصفراوان ، ولا ينموَ عليهمَا الريش .

ويمكنُ أن نلخصَ الصفات الانتاجيةَ لهذا النوع فيما يلى :

١ ــ تعطىَ الدجاجة عددا من البيض ، يتراوح بين ١٧٥ ــ ٢٠٠ بيضة فى المتوسط وقد يَصِلُ إلى أكثرِ من ذلك عند بعضِ الافراد .

٢ ــ يمتازُ بيضُه ، بكَبرِ الحجم ، مع نسبةِ فقس عالية .

٣ ــ يزن الديك البالغ ٤/ ١ ٣ ــ ٤ كيلو جرامات ، وتزن الانثى البالغة ٣ ــ كيلو جرامات .

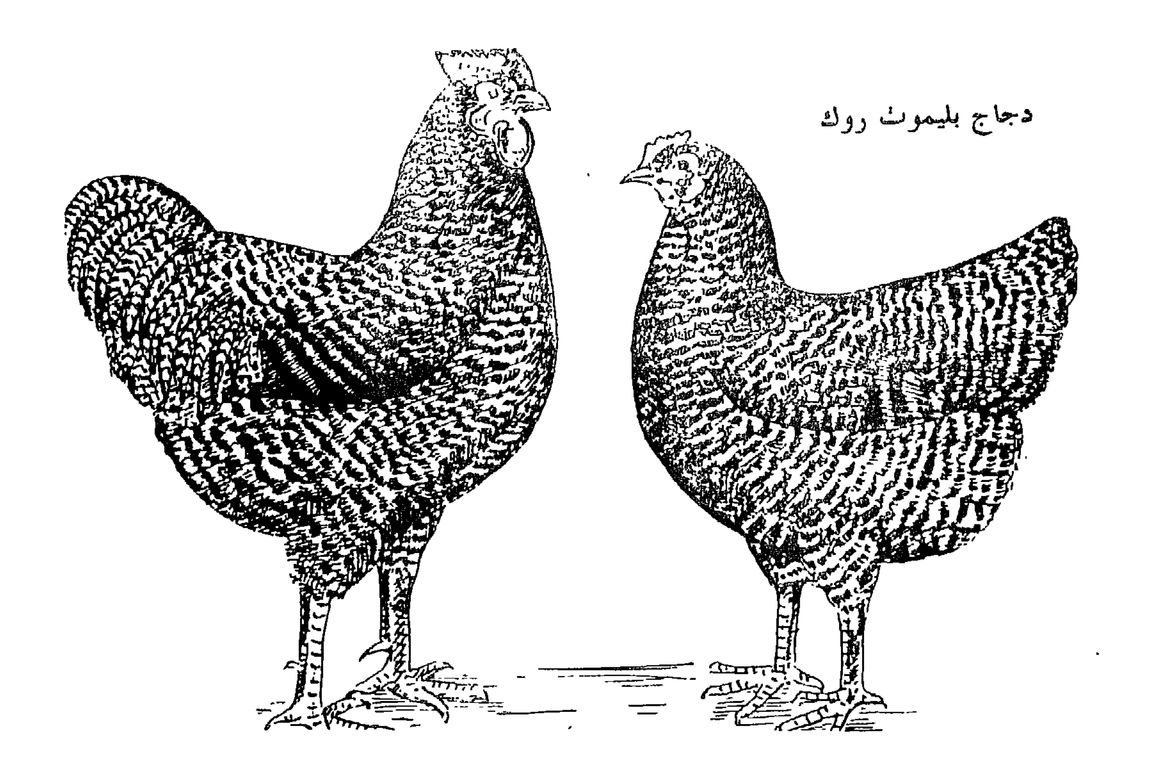
٤ ــ لحمُه جيد ، لذيذُ الطعم ، وبيضُه أسمرُ اللون .

وقد ادخِلَ هذا بكميات كبيرةٍ بالاقليم المصرى ، وخاصةً فى السنوات الاخيرة ، ووزِّعتْ اعدادٌ كبيرة منه على المزارعين في مناطقِ الاصلاح .

دجاج البيض واللحم

البليموث روك

نوع أمريكىِّ المنشأ ، مرغوبٌ فى كثير من بلاد العالم للونِهاَ الجميل . وأشهر سلالاته « السلالة الزرقاء المقَلمة » والأبيض ، إلا أن الديكَ



دجاج بليموث روك

فى السلالةِ المقلمة أو المخططة يكون أفتحَ لونا من الاناث ، لان الخطوطَ أو الاقلامَ المتبادلة من اللون الأزرق والابيضِ على الريش يكون متساوياً فى الذكور ، بينما تكونَ الخطوطُ الزرقاء فى ريش الأناث ضعفَ اللونِ الابيض تقريبا ، وبذلك يظهرُ ريش الاناثِ أكثرَ زرقةَ من ريش الذكور .

ولهذا النوع منقارٌ وأرجل ، يميل لونُها إلى اللونِ الاصفر ، وله ريشٌ لامع ، ملتصق بالجسم ، وأرجلهُ عاريةٌ من الريش .

أما صفاته الانتاجيةُ فنلخّصُهاَ فيما يلى :

١ ــ يتراوحَ انتاجيةُ من البيض ١٧٠ ــ ٢٠٠ بيضة .

٢ ــ تستخدمُ كتاكيته لانتاجِ اللحم ، لنمّوهاَ السريع .

٣ ــ بيضّه أكبرُ حجماً من البلدِى ولكنَّهُ أسمر اللونَ .

٤ ــ يزن الديكُ البالغ ٤ كيلو جرامات فى المتوسط ، وتزنُ الانثى ٣ كيلو جرامات وقد تصِلُ أحياناً إلى $\frac{1}{2}$ ٣ كيلو جرامات .

النيو هامبشير

دجاجٌ ثنائِّى الغرض ، يميلُ إلى الاستدَارةِ ، وأشهرُ سلالاتهِ الاحمرُ الفاتِحُ ، عرفه مفردٌ ، وأرجلُه عاريةٌ من الريش .

وهو سلالةٌ منتخبة من الرود أيلند ، فى مقاطعةِ نيوهامبشير ، على أساسِ جودَتِه فى انتاج البيض فى بعضِ السلالات ، وجودتِه فى انتاج اللحم فى سلالات أخرى **ويمتازُ بانتاج بيض كبير الحجمِ نسبيا يصل عددُه إلى ٢٥٠ بيضة فى العام ، ونسبةُ الفقسِ فيه عاليةٌ أما لحمُه فجيد .**

الأوربنجتن

دجاج ثنائِّى الغرض ، يميل إلى إنتاج اللحم ، وأشهرُ سلالاتِه الذهبِّى والاسود والأبيض . وقد أدخلَه الهواة فى بلادنا ، وخاصَّة السلالاتِ ذاتَ اللون الذهبِّى والاسود . وهذا الدجاجُ ميالٌ للرقاد على البيض .

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

الساسكس

نشأ هذا النوعَ بمقاطعة ساسكس بانجلترا . وقد تركَزت جهودُ المربين فى العنايةِ بصفات اللحم فيه . ومازال أعضاءُ نادى هذا النوع يحافظون على حجمِ جسمهِ الكبير .

وأكثرُ ألوانه انتشارا هو الساسكس الفاتح ، ولونه أبيضُ ، فيما عدا الرقبةَ والذيلِ والجناحَ إذ يغطيهما بعضُ الريش الاسود .

نورث هولند

نشأ هذا النوع فى هولندا ، وبدأ بأخذ مكانه فى كثيرٍ من أنحاء العالم .

وهو ثنائيُ الغرض ، إلا أنه يميلُ إلى كبرِ الحجم ، وريشُه محططٌ رماديٌّ وأبيض ، وعرفُه مفرد ، وأرجُله مغطاةٌ بريش خفيف .

أما صفاته الانتاجيَّةُ فهى :

١ — تعطى الدجاجة فى العام ١٥٠ — ٢٠٠ بيضة ، ذات قشرة غامقة .

٢ — يزن الديكُ البالغ ٤ — $\frac{١}{٢}$ ٤ كيلو جرامات ، وتزن الدجاجةُ ٣ — $\frac{١}{٢}$ ٣ كيلو جرامات .

تغذية الدجاج

ما يجب مراعاته فى تغذية الدجاج :

أولا : يجب أن تحتوى علائق الدواجن على كل المركبات الغذائية الضرورية لنمو الدواجن واعطاء منتجاتها ، مثل المركبات

البروتيتية والكربوهيدراتية والمركبات المعدنية والفيتامينات .

ثانيا : يجب أن يراعى الجانب المالى ، عند اختيار مواد العلف ، فليست المسألة ثمن الكيلو جرام من العلف ، إنما المسألة هى ثمن الكيلو جرام من المركبات الغذائية المهضومة . .

ثالثا : عند التغذية على الحبوب الكاملة ، يجب أن تكون ذات حجم مناسب ، يسهل بلعها ، وأن تكون خالية من الشوائب والاتربة ، وأن يتوفر فيها اللون والمظهر المناسبان ، لاجتذاب الدواجن إليها .

رابعا : ويجب التمييز بين نوعين من المواد المعدنية اللازمة للدجاج ، فأحدهما عبارة عن الرمل والحصى الصغير التى يقوم بعمل ميكانيكى فى المعدة عوضا عن الأسنان فى طحن الغذاء . والثالثة هى المواد المعدنية التى تهضم فى معدة الطير ، أى تذوب وتنتقل إلى الدم وتلعب دورا فى انتاج البيض وتكوين العظام .

خامسا : يجب أن تحتوى علائق الدواجن على نوعين من البروتينات ، بروتين نباتى ، وبروتين حيوانى . ويضاف البروتين الحيوانى فى صورة لبن فرز أو لبن خض ، أو جبنة قريش أو مسحوق سمك أو مسحوق لحم .

سادسا : احتياجات الدواجن للفيتامينات تكون شديدة وقت النمو ووقت انتاج البيض ، لأنه فى هذا الاحوال تتكون أنسجة حديدة ، خصوصا إذا كانت هذه الدواجن من النوع السريع النمو ، ومن النوع الذى له قدرة عالية لانتاج البيض .

وقت أوصت محطة أبحاث تغذية الحيوان بزراعة القاهرة بالعليقة التالية للدجاج البياض

ذرة مجروشة	٣٠ ٪
شعير مجروش	٣٠ ٪
نخالة	٢٠ ٪
فول مجروش	١٠ ٪
كسب سمسم أو كتان	٧ ٪
مسحوق سمك	١ ٪
مسحوق لحم	١ ٪
مسحوق عظم	١ ٪

مع مواد خضراء مفرومة أو مقطعة .

وقد أوصت مراقبة الانتاج الحيوانى بوزراة الزراعة بالعليقة الآتية :

ذرة مجروش	٣٠ ٪
كسر حبوب	٣٠ ٪
نخالة	٣٠ ٪
كسب قطن	١٠ ٪

أى بنسبة :

ذرة مجروشة	كسر حبوب	نخالة	كسب قطن
٣	٣	٣	١

مع أضافة ١ ٪ مسحوق لحم + ١ ٪ مسحوق عظم ومع مواد خضراء .

تغذية دجاج البيض

يغذى دجاج البيض وعمره عادة سنة فأكثر ، بعلائق لا تقل فيها نسبة المركبات البروتينية عن ١١ — ١٢ ٪ .

وفيما يلى نماذج للعلائق التى تعطى لدجاج البيض المصرى .
والعلائق الاتية محسوبة باعتبار أن يكون بها من ١٢ ٪ بروتين مهضوم بعد أضافة كمية اللبن الفرز أو السمك المجفف أو اللحم المجفف الواجب أضافتها وأن تعطى الدجاجة الواحدة يوميا مائة جرام عليقة و ٣٠سم³ لبن فرز إن لم يوجد مسحوق سمك أو لحم وكذا مائة جرام علف أخضر فى كل حالة .

مواد العلف	أ	ب	ج	د	هـ
ذرة شعير	٤٠	٤٠	٤٥	٤٦	٤٥
دره ناعمه	٢٠	٢٠	٢٠	١٠	١٠
رجيع أرز	٢٠	٢٠	٢٠	٣٠	٣٠
كسب قطن مقشور	٢٠	١٥	١٠	١٠	١٥
فول	—	٥	٥	٥	—

تغذية الدجاج البياض الأجنبى :

علائق الدجاج الليجهورن :

فى كل مائة كيلو جرام عليقة يكون ٤٠ ذرة وشعير ، ٢٥ رده ناعمة أورجيع أرز ، ٢٠ كسب قطن غير مقشور ، ١٠ فول ، ٥ لحم مجفف .

علائق الدجاج الرودأيلاند :

فى كل مائة كيلو جرام عليقة مكون ٣٠ ذرة وشعير ، ٢٥ ردة ناعمة ورجيع أرز بعد جرشها٢٠٠ ٪ كسب قطن غير مقشور ، ٢٠ فول ، ٣ لحم مجفف .

البيض وقيمته الغذائية

البيض غذاء هام فى مصر ، إذ يعتبر عند غياب اللحوم مصدرا جيدا للمركبات البروتينية .. مركبات البناء والنمو . والجدول الاتى يوضح القيمة الغذائية لبيضة من بيض الدجاج وما تسهم به فى احتياجات الفرد الغذائية :

العنصر الغذائى	متوسط المقرر اليومى للفرد البالغ	مقدار ما تمدة البيضة الواحدة	النسبة المئوية التى تقدمها البيضة بالنسبة لما يحتاجه الانسان من كل مركب
بروتين	٧٠ جراما	٦,٧ جراما	١٠ ٪
كالسيوم	,٨ جراما	,٠٣ جراما	٤٪
حديد	١٢ ملليجراما	١,٥٥ ملليجراما	١٣ ٪
فوسفور	٧٥٠ ملليجراما	١١٠ ملليجراما	١٥ ٪
يود	٠,١ ملليجراما	,٠٠٥ ملليجرام	٥ ٪
فيتامين أ	٥٠٠٠ وحدة دولية	٢٠٠ — ٨٠٠ وحده	٤ — ١٦ ٪
فيتامين ب	٢ ملليجراما	٢٠ — ٤٠ وحده	٢ — ٦ ٪
فيتامين جـ	٧٥ ملليجراما	لاشىء	—

من هذا الجدول يتضح أن البيضة الواحدة تسهم بقدر ليس بالقليل فى تقديم المركبات الغذائية .. حتى أنه يمكن أن نقول أن بيضتين تقدم للفرد ٢٠ ٪ من البروتين ، ٢٦ ٪ من الحديد ، ٣٠ ٪ من الفوسفور .. بالنسبة لاحتياجاته اليومية .

البيض غنى بفيتامين « أ » الضرورى للنمو ووقاية العين من ضعف الأبصار ليلا ، وغنى بفيتامين « دال » الضرورى للعظام والضرورى للوقاية من الكساح ، وفقير فى فيتامين « ج » أما فيتامينات « ب » فموجودة فى البيض بنسبة معتدلة ، لا هى بالكثيرة ولا هى بالقليلة وهى كما يأتى :

محتويات البيضة	كمية الفيتامينات					
	أ	ب ١	ب ٢	ج	ء	هـ
البياض	–	–	++	–	+	–
الصفار	++	++	+	–	+++	++

مصدر قليل الفيتامين = + مصدر معتدل ومتوسط الفيتامين = ++ مصدر غنى بالفيتامين = +++

من هذا كله نرى أننا إذا وضعنا « البياض » و « الصفار » فى كفتى الميزان للموازنة بينهما وجدنا .

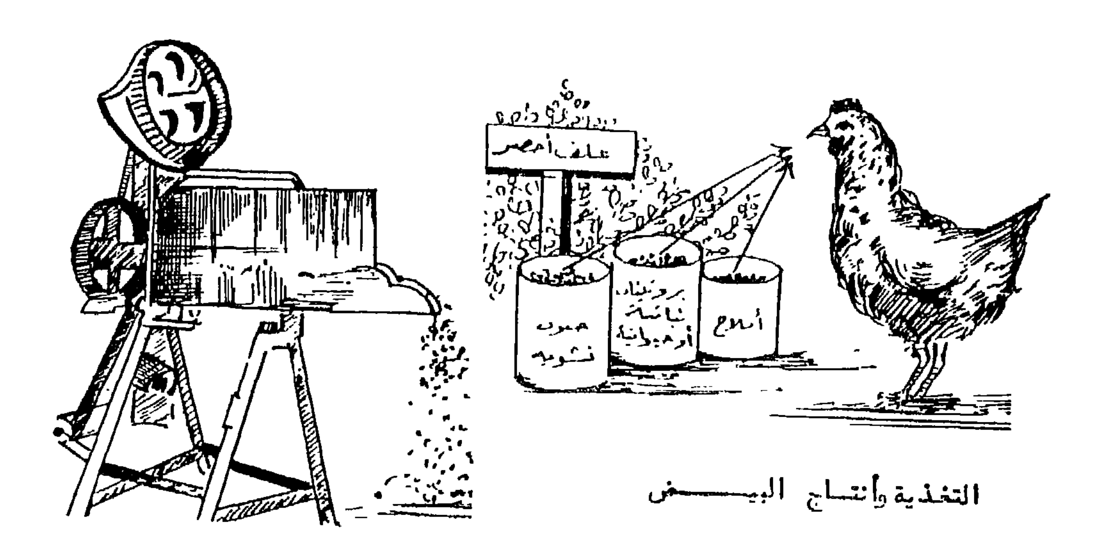
الزلال يفاخر بكثرة مادة الزلال أو « البروتين » فيه ، وهى المركبات الضرورية لتكوين الخلايا وبناء الجسم .

ووجدنا الصفار يفاخر بأنه أكثر إحتواء على الفيتامينات الواقية من بعض الأمراض .

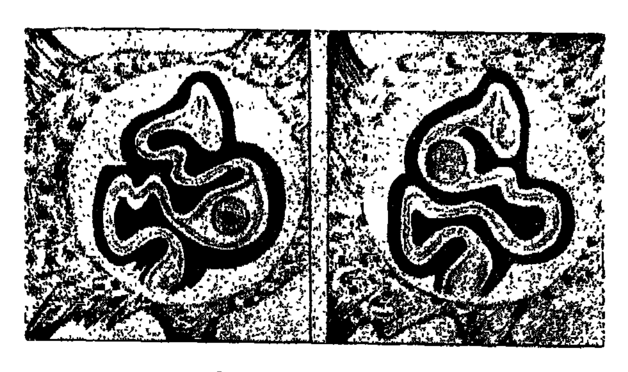
وفى الوقت ذاته يفاخر الصفار بأنه أكثر إحتواء على مركبات « الكالسيوم » والفسفور الضرورية لتكوين العظام والأنسجة وأكثر احتواء على مركبات الحديد الضرورية لتكوين الدم .



أعلاف العليقة وخلطها

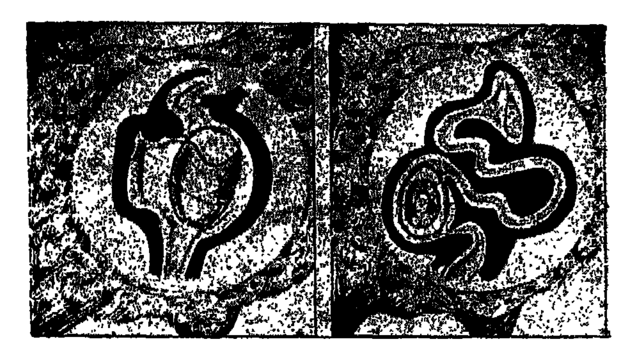


التغذية وإنتاج البيض



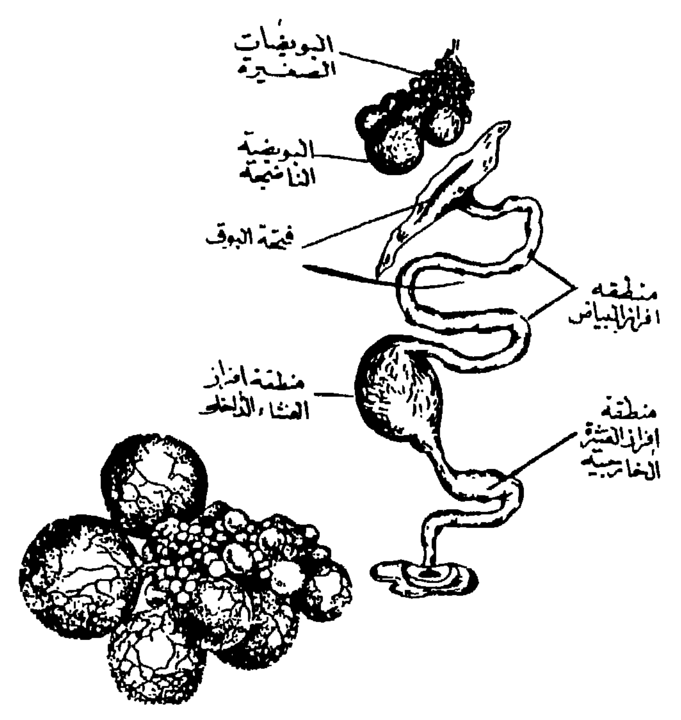
(١) المح أو الصفار وهو ينزل فى قناة البيض

(٢) تم تكوين البيض حول الصفار



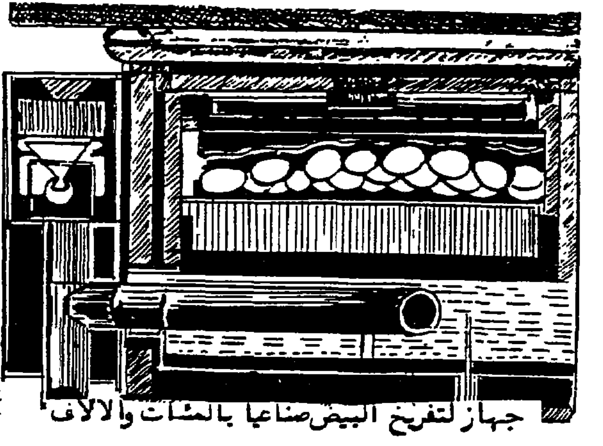
(٣) تكوين الغشاء الداخلى الرقيق حول الزلال وتواصل البيضه سيرها

(٤) تكوين قشرة البيضة فى الجزء الأخير من القناة والبيضة فى طريقها للخارج

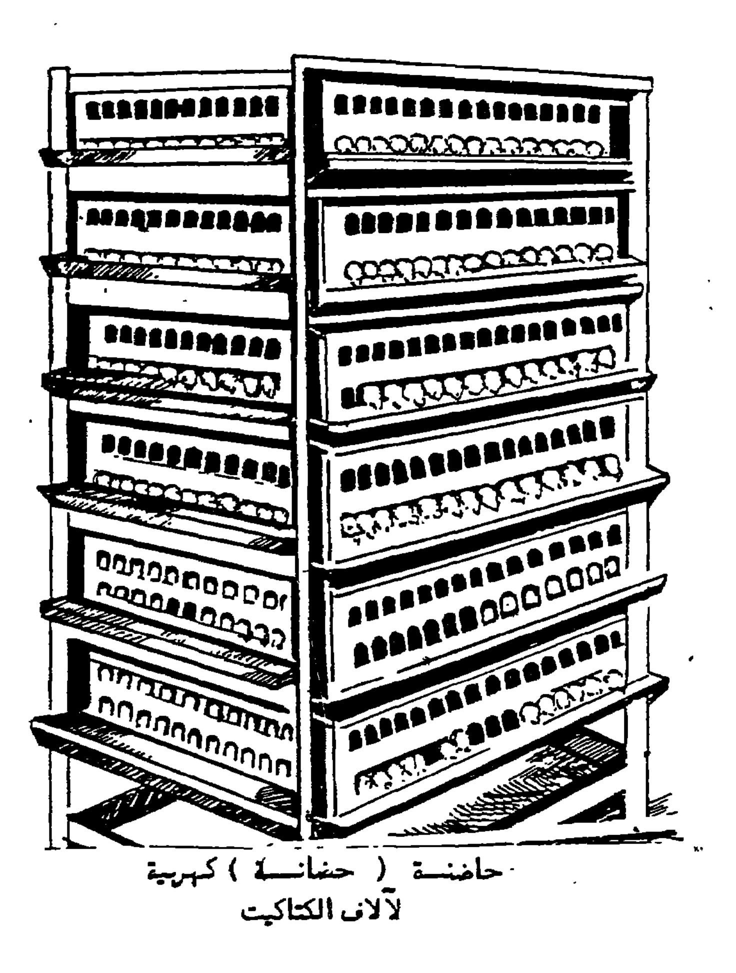




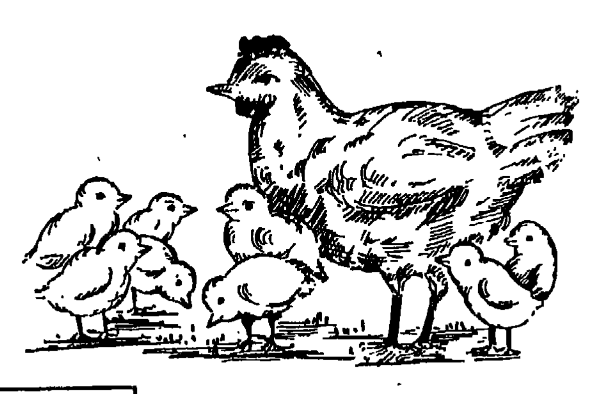
دجاجة راقدة على البيض في ركن هادئ



جهاز لتفريخ البيض صناعيا بالمئات والالاف

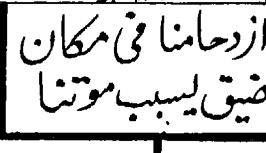


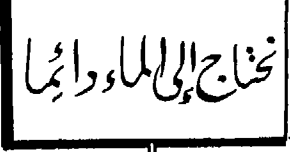
حاضنة (حضانة) كهربية
لآلاف الكتاكيت

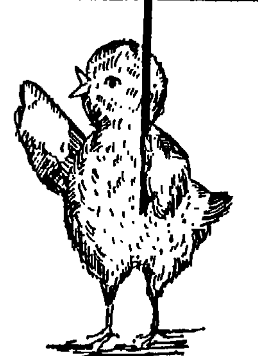


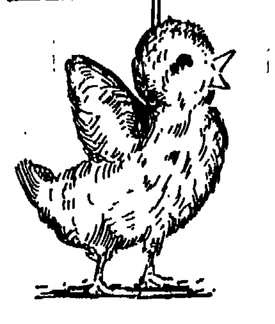












لكى نحافظ على حياة الكتاكيت يجب أن نقدم لها حاجاتها ومطالبها

لاتبخلوا علينا بالطعام

تنوع الغذاء مفيد لنا

الحقن ينقذ حياتنا من الأمراض

البرسيم والحشائش الخضراء
بعد فرمها وتقطيعها ضرورية
لنا

الرعاية الصحية فى الدواجن

لا يمكن أن نحسن تربية الدواجن ، ونحقق منها ربحا إلا إذا منحت هذه الدواجن الرعاية الصحية الكاملة . وللرعاية الصحية ركنان هامان هما :

أولا : الوقاية خير من العلاج .

ثانيا : علاج الأمراض .

أولا ــ الوقاية خير من العلاج :

لاجدال أن منع الاصابة بالامراض خير من أن نترك الأمر حتى تصاب الطيور بها ، ثم نفكر فى علاجها .. ولهذا يجب على المربى اتخاذ وسائل الوقاية الآتية :

١ ــ تطهير المساكن والمعالف والمشارب .

٢ ــ التحصين باللقاحات .

٣ ــ عزل الحيوانات المريضة .

٤ ــ التخلص من الطيور المريضة بأوبئة وأمراض معدية .

التطهير

التطهير من وسائل الوقاية الهامة التى تتبع للحد من انتشار الامراض . وتجرى عملية التطهير بصفة دورية فى المزرعة عامة مرتين أو ثلاثة فى العام .

ويجرى التطهير إما ميكانيكيا بازالة الفضلات والقاذورات ، وتنظيف الأرضية والفرشة ، وغسل الجدران والأدوات ، وسد الشقوق . وقد يجرى التطهير بالطرق الطبيعية مثل التهوية والتشميس وحرق الجثث .

وقد يتم بطرق كيماوية بالرش بمحاليل مطهرة . وتطهير المكان والأدوات وأواى الأكل والشرب بعد اخلائها من الدواجن وتغسل بمحلول صودا كاوية ساخنه ٢ ٪ .

أما الأرض التى تنبش فيها الدواجن وعليها ترعى ، فتنظف ، وتعزق ، وترش بالجير الحى ، توطئة لقلبه فيها ، ثم تترك معرضة لأشعة الشمس .

والمطهرات الكيماوية كثيرة نذكر أهمها فيما يلى :

١ ـــ الجير وهو أرخص مطهر ، ويبيد معظم الميكروبات المسببة للامراض وتطهر به الجدران .

٢ ـــ الفورمالين وهو مطهر قوى ، إلا أن رائحته نفاذة ، ويضر بالكلد . ويستخدم فى تطهير الاوانى .

٣ ـــ الفنيك وهو مطهر عام ، ويستخدم فى تطهير الاحذية عند دخول المزرعة .

٤ ـــ القطران وتدهن به المساكن والمجاثم لابادة الفاش والقراد .

٥ ـــ د . د . ت المذاب فى الكيروسين ١ ٪ أو يستعمل بودرة لمقاومة الحشرات ، برشه على الطيور ، أو برشه فى المساكن المغلقة .

٢ ـــ تحصين الدواجن باللقاحات

اللقاحات عبارة عن ميكروب المرض أو سمومه ، إذا حقنت بصورة معينة ، أكسب الجسم المحقون مناعة ضد المرض الذى تسببه .

ولنجاح عملية التحصين يجب اعطاء كمية اللقاح المطلوبة فقط لاعطاء المناعة ، وأن يكون اللقاح بالقوة بالقوة المناسبة للاعمار المختلفة ، وأن يكون الطائر سليما وقويا ، لأن تحصين الطيور المريضة يضر بها وقد يقتلها .

وفيما يلى أهم اللقاحات التى تحصن بها الدواجن المحلية :

١ ـــ لقاح نيوكاسل للكتاكيت من سن يوم إلى عشرين يوم حتى مستضعف مخفف ، ويستعمل بالتقطير فى العين وهو لا يزال تحت

التجربة ويعطى مناعة لمدة شهرين يعاد بعدها التحصين باللقاح العادى .

٢ ـــ لقاح نيوكاسل للبدارى والطيور الكبيرة . وهو محضر من عترات حية مستضعفة ويخفف أيضا ويعطى للفرّاخ حقنا فى العضل . والمناعة تستمر لمدة ستة شهور على الأقل .

٣ ـــ لقاح طاعون الطيور ، ويعطى للطيور سن شهرين ، ويعطى مناعة لمدة ستة شهور أيضا .

٤ ـــ لقاح جدرى الطيور وهو من عترات حية مستضعفة ، وهو يعطى للطيور فى سن شهرين بطريقة الوخز فى الجلد ، ويعاد التحصين بعد ستة شهور .

٥ ـــ لقاح زهرى الطيور .

٣ ـــ العـــزل

لابد من عزل الطيور المريضة ، وتعرف الطيور المريضة بكونها بطيئة الحركة . فلا تجرى مع أخواتها ، وقد تقف وحدها بمعزل عن الباقى ، وقد لا تستطيع الوقوف على رجليها ، بل قد ترقد على بطنها وصدرها ، وقد يتدلى رأسها أمامها حتى تستند على الأرض ، وقد تفرش جناحيها وهى راقدة ، وقد تمشى تتمايل كالسكرانة وتقع على جنبها ، أو تكفى علىَ رأسها ، وقد يتغير لون العرف من لون الطربوش الفاتح فيصير بلون الطربوش الغامق ، مائلا إلى اللون الأزرق ، مع تورم الرأس ، وتورم مفاصل الركبتين وأصابع الرجلين ، وقد تشاهد على الرأس دمامل صغيرة ، وقد يكون بداخل الفم وعلى حافتيه بقع صغيرة ومرتفعة ومغطاة بغشاء كثيف أبيض بلون الجبن ، وعند ذلك قد يكون صوتها مبحوحا ، وقد يكون تنفسها مصحوبا بشخير .

وقد تكون الدجاجة مصابة باسهال ، ويكون البراز سائلا أو لينا أكثر

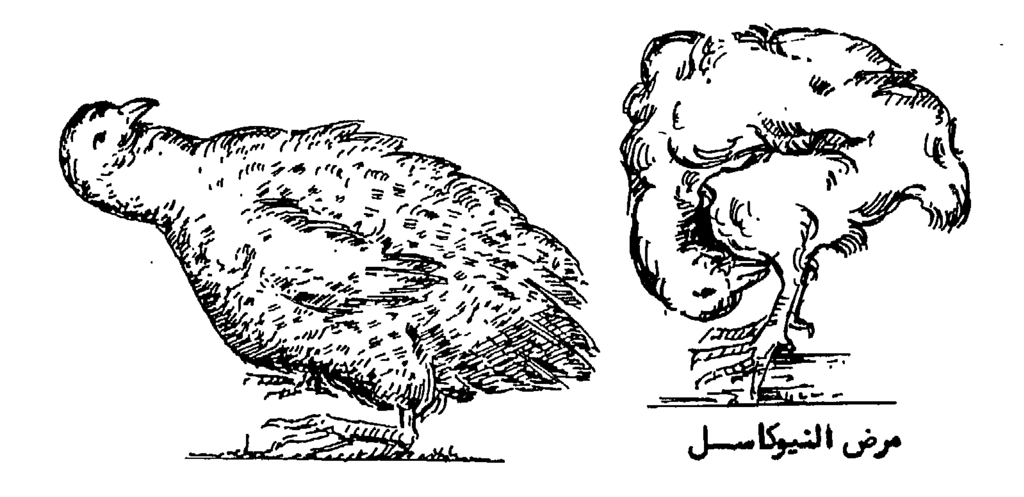
من العادة ويكون لونه أصفر فاتحا أو أبيض أو به دم ، وفى حالة الاسهال يشاهد ريش الفرخة ملوثا بالبراز .

هذه أهم أعراض أمراض الطيور ، وعلى المربى أن يراقب طيوره ، فإذا ظهر له عرض أو أكثر من هذه الاعراض وجب عزلها عن باقى الطيور ، فورا ومن غير ابطاء حتى لا تكون سببا فى عدوى الطيور السليمة .

وليس العزل للطيور المريضة فحسب ، بل وفى الطيور الجديدة أيضا ، فعند شراء طيور جديدة توضع معزولة ، على حدة ، مدة ثلاثة اسابيع ، ولا تخلط مع باقى الطيور ، إلا بعد هذه المدة ، إذ يحتمل أن تكون عدوى المرض ، قد انتقلت إلى هذه الطيور ، ولم تظهر الأعراض بعد . وعزل الطيور الجديدة يعطى فرصة لظهور العدوى أعراضها ، فإذا بقيت هذه الطيور بعد هذه المدة سليمة فمعنى ذلك أنه لا خوف من اختلاطها بباقى الطيور .

٤ ـــ التخلص من الطيور المريضة :

يعتبر التخلص من الطيور المريضة بأمراض وبائية ومعدية هى الطريقة المثلى لوضع حد لمنع نشر عدوى المرض ، بدفنها أو حرقها .



مرض النيوكاسـل

أمراض الدواجن

مرض الاسهال الأبيض

مرض خطر من أمراض الكتاكيت الصغيرة ، إذ تصل نسبة النفوق فيه حدها الأعلى الاسابيع الثلاثة الأولى من عمرها ، ولو أنه يصيب الدجاج البياض بحالة مزمنه ، كما يصيب الرومى والبط .

تنتقل الجرثومة من مبيض الدجاجة الحاملة للمرض إلى الكتكوت بواسطة البيضة فإذا تتبع الوسائل الصحية فى التفريخ يحتمل انتقال العدوى من الكتكوت المصاب إلى السليم بالمفرخة أو بالحضانة ، كما قد تنتقل العدوى من المريض إلى السليم خلال فترة التربيه . فإذا استطاعت الاناث مقاومة المرض حملت جرثومة فى مبيضها بحالة مزمنة شفائها ثم قد تبيض بيضا بع العدوى . وهكذا تستمر دوررة حياة الجرثومة على النحو المذكور .

الرعاية الصحية :

الوقاية خير من العلاج

لكى تتحقق الرعاية الصحية للدجاج والدواجن كلها ، يجب العمل على اتباع القواعد والارشادات والتوجيهات التالية :

أولا : ينبغي مراقبة الدواجن والطيور يوميا ، وهى فى محلات تربيتها من وقت إلى آخر ، لاكتشاف أية حالة مرضية قبل انتشارها فور ظهورها ، توطئة لعزلها بعيدا عن باقى الطيور لعلاجها ، وهذا سهل يسير لأن مظهر

الطيور وسلوكها وانتاجها يعبر عن حالتها الصحية ، فإذا ظهر عليها النشاط والحيوية ، وأقبلت على الطعام بشهية ، وكان عرفها أحمر اللون متوردا ، وكانت العيون لامعة والاجنحة غير متهدلة ، دل ذلك على أنها فى صحة جيدة ، أما إذا كانت معزولة ومنزوية عن باقى الطيور أو ممتنعة عن تناول طعامها ، وكانت حركتها ضعيفة بطيئه وأجنحتها متهدلة ، وعرفها مزرق اللون ، مع نقص أو انخفاض فى انتاج البيض دل ذلك على مرض هذا الطير . وعندئذ يجب عزله فورا ، من غير تأخير أو إبطاء .

وإذا ثبت أن المرض معد ، فمنعا من انتشاره بين الطيور الاخرى فى محال التربية ، أو فى المحال المجاورة ، يحسن ذبح الطير المصاب وطبخه وحرق النافق منها بالنار .

ويجب عند ظهور أمراض معدية تطهير محلات التربية ، بما فيها من أدوات وأزالة فضلات الغذاء والفراش وحرقها . ويستعمل فى تطهير المحلات بالجير ، ومحلول حامض الفنيك .

ثانيا : لا يجوز أن تجمع بين طيورك وطيور جديدة ، أو أن تدخل عليها أشخاصا غير المنوط بهم تربيتها ، منعا لاحتمال عدواها بمرض من الأمراض .

فالطيور المشتراة من الاسواق ، أو التى أشتركت فى المعارض ، أو المنقولة فى عربات السكة الحديدية أو غيرها ، يجب عزلها مدة أسبوع على الأقل للتحقق من سلامتها من الأمراض قبل اختلاطها بطيورك .

ثالثا : المواظبة على تحصين الدواجن ضد الأمراض المعدية ، فى مواعيدها المناسبة ، مع اختيارها للاسهال الأبيض قبل موسم التفريخ . فإذا ثبت أنها مصابة وجب التخلص منها والامتناع عن أستعمال بيضها للتفريخ .

وفيما يلى أهم اللقاحات التى تعطى للدواجن لوقايتها :

١ ــ لقاح نيوكاسل ويعطى للكتاكيت من سن يوم إلى عشرين يوما ، ويعطى مناعة لمدة شهرين ، يعاد بعدها التحصين باللقاح العادى .
٢ ــ لقاح نيوكاسل للطيور الأكبر سنا ، ويعطى للطيور حقنا فى العضل ومناعة تستمر ستة أشهر على الأقل .
٣ ــ لقاح جدرى الطيور ، ويعطى للطيور عادة من سن شهرين ، ومناعة لمدة ستة أشهر تقريبا .
٤ ــ لقاح طاعون الطيور ، ويعطى للطيور عادة من سن شهرين ، ومناعة لمدة ستة أشهر تقريبا .

رابعا : يعتبر التخلص من الطيور المريضة هى الطريقة المثلى لمنع انتشار عدوى الأمراض ، وتعتمد هذه الطريقة على ركنين رئيسيين هما :
١ ــ سرعة كشف الطيور المريضة .
٢ ــ وجود معزل صحى لعزلها . .

خامسا : ضرورة سد الشقوق فى مسكن الدواجن ، ورش الجدران بالمطهرات والمبيدات ، للتخلص من القراد وغيره من الطفيليات الضارة ، وذلك بصفة دورية منتظمة .

سادسا : عدم وضع الكتاكيت المختلفة الاحجام والاعمار بعضها مع بعض ، بل يجب وضع كل مجموعة متماثلة فى النمو والحجم بعضها مع بعض .

مما سبق يتضح أنه إذا روعيت الاحتياطات الصحية السابقة وخاصة التحصين ضد الأمراض المعدية ، وصاحب ذلك ادارة سليمة ، وتغذية جيدة صحيحة ، أمكن المحافظة على الطيور سليمة وبصحة جيدة ، وفى أحسن حالات انتاجها .

* * *

القراد (الفاش) يقتل الدجاج

القراد الكبير يسكن
الشقوق والصغير
يعيش على جسم
الطير

الرش
يقتل القراد

طيور مائية

كانت تربيةُ البطِّ حتَّى وقتٍ قريب قاصرةً على استعمالِ لحومه للتَّغذية ، إلا أنَّه حديثا ، وعلى الأخصِّ في هولندا وبلجيكا والدنمرك ، أمكن استعمالُ بعضِ بيضِ البطّ للأكل كما تُستعملُ بيضُ الدَّجاج وراحُوا يُكثِرون منه في صناعةِ الفطائر والحلوَى وما أشبهَ ذلك ، واتَّجهتِ الأنظارُ بعد ذلك إلى أصنافِ البطِّ البيَّاضة ، فأعطوْها عنايتَهم ، وراحوا يطبِّقون قواعدَ التَّحسين والاِنتخاب ، حتى وُجدتْ سُلالاتٌ من البطِّ يعطِي أفرادُها أكثَر من مائتى بيضةٍ كلّ عام .

أما في مصر العربية فيربِّى البطُّ لغرضِ إنتاج اللَّحم فقط ، أمَّا تربيةُ البطِّ لانتاج البيض فما زال في دور البِداية .

والبطُّ في تربيتِهِ لا يتعرَّضُ لفتك الأمراض بالقذر الذى يتعرَّض له الدّجاج ، لأنه أكثرُ مقاومةً ، وأقلُّ تأثُّرا . وليس معنَى ذلك أن البطَّ في المرتبةِ الأولَى بين الدَّواجن اذ فقدَ هذه المرتبةَ للأسبابِ التَّالية :

أولا : عدم امكانِ تربية البطِّ على أسطحِ المنازل وفى الدُّور الضَّيِّقةِ وفى الحدائق كما (هى) الحال في الدَّجاج .

ثانيا : ليس من السَّهل المحافظةُ على بيض البطِّ نظيفا كما في الدَّجاج ، ولا شكَّ أن الإستعانةَ بالماءِ في تنظيفة تُقلِّلُ من ثمنه .

مشروع لتربية البط

إذ أردت أن تمارس تربيةَ البطِّ في حديقةِ مدرستِكِ أو منزِلك أو في سطوحِ بيتِك ، فعليك أولا أن تقومَ بزيارة مزارعِ البطِّ في حديقةِ الحيوانِ أو في بعضِ المدارس المُجاورة لك ، لتأخذَ فكرةً عن طبيعةِ هذا العمل ، ولكى تدرسَ طبائعَ هذه الطيورِ وغرائزَها ، مع المشرفين عن عواملِ نجاحِ هذا المشروعِ قبل أن تبدأ به .

مراحل المشروع

يمرُّ مشروعُ تربيةِ البطّ في مرحلتين :

١ ــ مرحلة التّخطيطِ وتأسيسِ مزرعةِ البطّ .

٢ ــ مرحلةِ التنفيذ وهى مرحلةُ إدارة قطيعِ البطّ وتربيةِ وتغذيتهِ .

مرحلة التّخطيط وتأسيس مزرعة البط :

فى هذه المرحلةِ يقومُ صاحبُ المشروعِ باختيار سُلالةِ البطّ المناسبةِ للأهدافِ التّى ينشُدها المربّى من تنفيذِ هذاالمشروع ، فهل صاحبُ المشروع ينشدُ تربيةَ البطّ من أجل انتاج اللحم أم من أجل إنتاج البيض واللحم ؟ وعليه بعد ذلك أن يختارَ من سُلالأتِ البطّ ما يناسبُ أهدافَه وغاياتهِ .

وفيما يلى عرضُ لسلالاتِ البطّ العالمّية والمحلّيّة :

الاصناف العالمية الأجنبية :

١ ــ الايلسيورى :

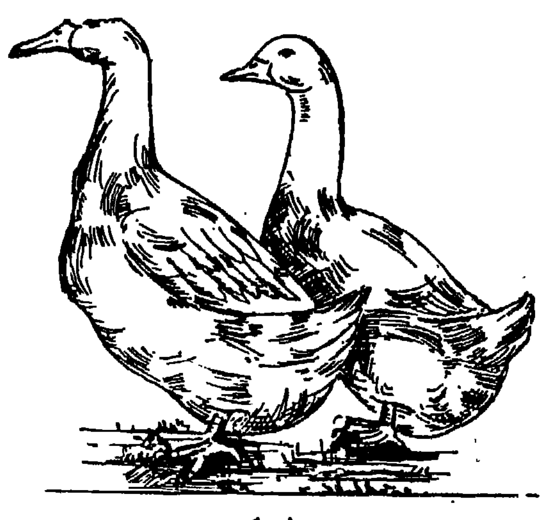
من أحسن أنواعِ البطّ الأجنبيَّة التى تربَّى لغرضِ انتاجِ اللَّحم لسرعةِ نمّوه ، حتى يمكِنَ عرضُه فى الأسواقِ وعمره ٧٠ ــ ٩٠ يوماولونه أبيض .

٢ ــ البكين :

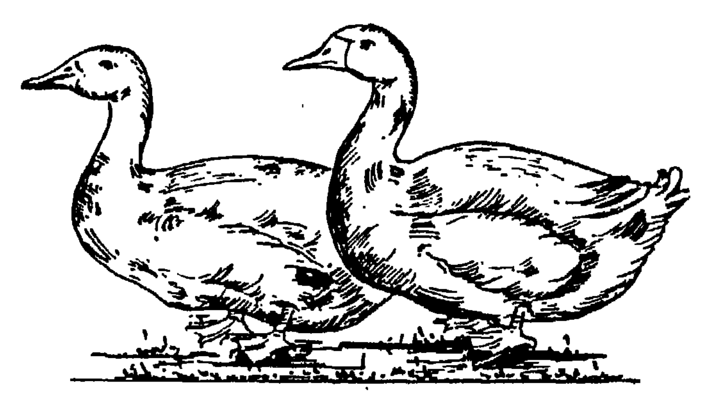
من الأصنافِ التى تُربَّى لغرضِ اللَّحم ، وشكلُه العامُّ شبيهُ بشكلِ الزّورق ، ولونُه أبيضُ ومنقارُه وأرجلُه صفراء . يحبُّ الرعى ، وإذا بقيتِ البطةُ من هذا الصنفِ فى مكانٍ ضيِّقَ لا تزدادُ فى الوزنِ كالمعتاد .

٣ ــ الروان :

صنفُ يربّى للّحم ، ومرغوبُ فيه للمائدة . وهو فوقَ ذلك يضعُ بيضاً ليس بالقليل وبذلك يصلحُ لانتاج اللَّحمِ والبيض معا ، وتحتاجُ فراخ

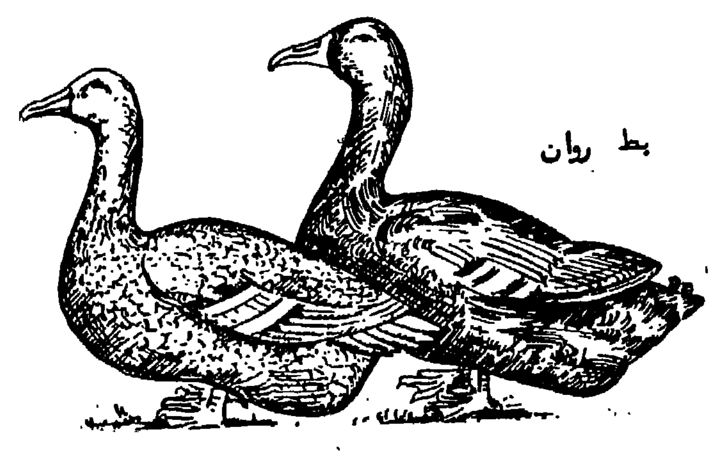


بط بكين



بط اليسبوري

بط روان



Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

الصغيرةُ إلى أسبوعين أو ثلاثةِ أسابيعِ أكثر من الصنفَين السَّابقين لعرضِها فى الأسواق ، وهو لا يتأثَّر من تربيتهِ فى أماكنَ محدودةٍ أو ضيِّقة .

٤ ــ الاوربنجتن :

من الانواع الصغيرةِ الحجمِ ولونُه ذهبِّى ويربَّى لانتاجِ البيض

٥ ــ انديان رنر (البط الهندى) :

وهو من الانواعِ الصغيرةِ الحجمِ ، رقبتُه طويلة ، ويربَّى لانتاجِ البيضِ فقط .

أى أنواع الأوز تختار :

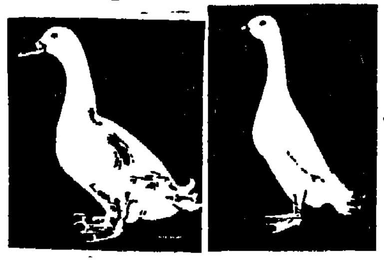
هناك أوز محلى ، وهو ما نسميه بالأوز المصرى أو البلدى ، موجود فى بلادنا من قديم الزمن تأقلم فيه ، ويلائم ظروفنا المحلية . وقد امتاز بمقاومته للظروف السيئة أكثر من غيره من أنواع الأوز الاجنبية المنشأ ، وهذا الأوز المصرى من أنسب الانواع للتربية عند الفلاح المصرى لمناسبته للبيئة التى يعيش فيها .

التزاوج وانتاج البيض الملقح :

التغذية الجيدة والتربية فى أماكن فسيحة ، والسماح له بأن يمارس رياضته المحبوبة وهى العوم . كل ذلك يبكر من نضجه الجنسى ، ويرفع من نسبة البيض الذى يفقس وتخرج منه صغار الاوز .

● **ولضمان التلقيح فى قطيع الأوز يجب اتباع ما يأتى :**

أولا ــ يخصص ذكر واحد لكل ٤ ــ ٥ أناث لضمان الحصول



بط العداء الهندى

بط بكيـــــن

على نسبة عالية من البيض الملقح الصالح للتفريخ ، إذ من طباع ذكر الأوز الأقتصار على أناث قليلة جدا .

ثانيا ــ يفضل ألا يقل عمر الذكر عن سنتين .

ثالثا ــ يفضل ألا يقل عمر الأناث عن ١٨ شهر تقريبا . وإن كانت تبيض قبل هذا العمر . وتعيش الاوزة وينتفع بها لمدة ٣ ــ ٥ سنوات . ويمكن الانتفاع بالذكر نفس هذه المدة لغرض التلقيح .

● ويمكن تربية الاوز للتناسل بعد إنتهاء العام الاول ، ولكن أحسن النتائج نحصل عيها في الموسم الثانى والثالث والرابع .

ويضع الأوز بيضه عادة فى الربيع أى فى فبراير ومارس وأبريل (شباط ــ نيسان) ، وذلك فى الصباح المبكر .

وتعطى الأوزة الواحدة عددا من البيض يتراوح بين ٢٥ ــ ٤٠ بيضة طول حياتها .

تغذية الأوز والبط

للعناية بالأوز ورعاية قطيعة مظاهر وأمور تذكر أهمها فيما يلى :

١ ــ يمكن التربية بنجاح متى توفر المرعى الاخضر . فهذا يضمن له أكبر قدر مستطاع من النمو . وغالبا ما تخلو قطعان الأوز من الأمراض والطفيليات متى تركت في المراعى الخضراء كحقول البرسيم . ووجود الماء بجواره يحقق له رياضته المحبوبة ويزيد من قدرته على التناسل .
يوضع فى حالة الرعى مظلة متنقلة فى المرعى ، لحماية الاوز الظروف الجوية غير المناسبة إذا لزم الأمر .

٢ ــ ومن عيوب الأوز أنه إذا اعتاد على شيء فهو لا يقلع عنه إلا بعد مدة ، كما يحصل عند اعتياده غذاء معين أو مسكن معين ، أو عند

اعتياد الذكر على أناث معينة ، ولذلك يجب تعويده على الأشياء الجديدة بالتدريج .

٣ — فى جالة التربية فى أحواش ينبغى وضع عدد كاف من المساقى الاوتوماتيكية ، لأن الاوز يحتاج إلى ماء كثير للشرب ، مع تقديم القدر الكافى من مواد العلف الخضراء .

تغذية الاوز

عند ترك الأوز فى المراعى نضمن له أخذ المقدار الكافى له من المواد الخضراء ومن البروتين الحيوانى عن طريق الحشائش والديدان التى يلتقطها فى المرعى أو فى الترع والبرك فى أثناة عومه .

وبجانب ذلك يقدم للاوز بعض مواد العلف المركزة المجروشة مكونة من :

ذرة .... ٣٠ ٪

شعير .... ٣٠ ٪

فول أو فول صويا مجروش .... ١٠ ٪

نخالة .... ١٥ ٪

كسب قطن مقشور .... ١٠ ٪

مسحوق السمك .... ١,٥ ٪

مسحوق لحم .... ١,٥ ٪

مسحوق عظام .... ٢ ٪

وقد أجرت كلية الزراعة قسم التغذية تجربة على تغذية الأوز والبط المصرى فوجدت أن أحسن نمو وأكبر زيادة فى الوزن هى التى حصلت عليها بالعليقة الآتية :

ذرة مجروشة	٣٠ ٪
شعير مجروش	٣٠ ٪
نخالة	٢٠ ٪
فول مجروش أو فول صويا مجروش..	١٢ ٪
كسب سمسم	٧ ٪
مسحوق سمك	١ ٪
أو مسحوق لحم	١ ٪

ويمكن استخدام المخاليط السابق ذكرها فى موضوع البط فى تغذية الأوز .

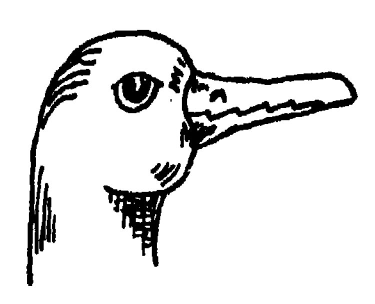
ويمكن أن يحل مجروش فول الصويا محل مجروش الفول العادى . ويضاف إلى هذا المخلوط ما يأتى :

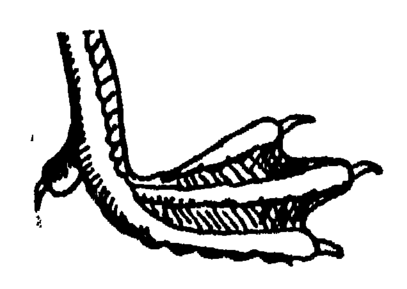
١ ــ قدر كاف من المادة الخضراء إذا لم يحظ الاوز بالرعى فى الحقول أو فى الحدائق .

٢ ــ يعطى لبن فرز بدلا من مسحوق السمك ، ومسحوق اللحم .

٣ ــ يمكن أن يوضع ١٢ كيلو جرام كسب قطنى مقشور بدلا من ٧ كيلو جرام كسب سمسم .

وتربية الأوز فى برك تكثر فيها الديدان والاسماك الصغيرة يغنى عن تقديم مسحوق السمك واللحم كمصدر للبروتين الحيوانى .





منقـار البطة او الاوزة يقطــع الحشائـــش



الثدييات

الثدييات الكيسية ـ الكنجارو

١ ــ للانثى مبيضان وقناتا مبيض تتسع كل منهما فى جزئها الخلفى مكونة الرحم . وفى معظم الانواع يبقى الرحمان منفصلين ويتربى فيهما عدد من الاجنة فى .

٢ ــ تلد الأنثى صغارا غير كاملة التكوين ، وللبعض منها مشيمة بسيطة تتخللها الأوعية الدموية للأم والجنين . وبذلك تصل المواد الغذائية والاكسجين من دم الأم إلى دم الجنين ومعظمها ليست له مشيمة على الاطلاق .

٣ ــ لهذه الحيوانات كيس بالجزء الخلفى من بطنها ولهذا سميت بالحيوانات الكيسية . وبعد أن تلد الأم صغارها تحملها الأم فى كيسها البطنى ، وترضعها اللبن من غددها الثدية التى تجد حلماتها ظاهرة داخل هذا الكيس وتبقى الصغار فيه إلى أن تكبر .

وليس لهذه الحيوانات مجمع بل لكل من القناة الهضمية وأعضاء البول والتناسل فتحات مستقلة . وتتغذى الحيوانات الكيسية بالحشائش مثل الكنجارو .

والكنجارو حيوان شكله غريب . يمتاز بذيله الطويل السميك وطرفيه الخلفيين القويين الكبيرين بالنسبة للاماميتين . وإذا وقف الحيوان فإنه يقف على طرفيه الخلفيين والذيل ، فأن الذيل طرف خلفى ثالث من حيث استعماله .

٤ ــ وهذا القسم من الثدييات أرقى سلما من الثدييات الأولية لأنها تلد ولا تبيض ، ولانها ترضع صغارها من حلمات أثدائها .

حيوانات ثدييه مائية

حـوت

الحوت يلد ولا يبيض ، يتنفس برئتيه ، ويصعد على سطح الماء ، ليتنفس الهواء ، ثم يعود إلى أعماق البحر ، ولهذا لا يعد الحوت من الأسماك ، لأن الأسماك تتنفس بالخياشيم ، وتبيض .

وللحوت جلد سميك ، تحته طبقة سميكة من الدهن ، تساعده على الدفء في المياه الباردة .

وعندما يشعر الحوت وهو فى أعماق البحر بحاجته للهواء ، يضرب بذيله العريض الكبير ضربتين أو ثلاثا يرتفع بها على سطح الماء ، حيث يخرج الهواء الفاسد من رئتيه فى شبه نافورة هائلة ، ويستنشق هواء نقيا ، وبهذه النافورة يعرف الصيادون مواضع الحيتان ونوعها .

ومتى رأى الصيادون النافورات ، بدأ بحارة سفينه الصيد يستعدون وتبدأ المعركة بالمدفعى الذى يطلق مدفعيه الواحد بعد الآخر ، فتندفع من كل منهما حربة قوية ، طولها خمسة أقدام ، مثبتة فى نهاية حبل متين ، طوله ثلث ميل ، نحو الحوت .

ومتى أصابت الحربة هذا الحوت انفجرت قنبلتها ، وفى هذه اللحظة يثور الحوت ويضطرب ، فترتفع الأمواج وتهبط ، ويغوص الحوت إلى الماء ، فيرخى بحارة السفينة الحبل تدريجيا . ولكن لا يمكث الحوت تحت الماء طويل ، بل يصعد ثانية ليتنفس ، فإذا رآه الصيادون ضربوه ضربة أخرى ، فتضعف قوته ، ويموت تحت الماء ، فيجرونه بالحبال ويسلخونه ، وينتفعون بدهنه وعظامه .

الثدييات الحقيقة (الثدييات المشيمية

تشتمل الثدييات الحقيقة على معظم الحيوانات الثديية التى تألفها ، كالقطط والكلاب والأرانب والخيل والأبقار والأغنام والقردة والإنسان ، وتتميز بأن لها مهبلا واحدا وسطيا ، يؤدى إلى الرحم ، الذى يتسع كثيرا بحيث يسمح بنمو الجنين فيه حتى يتم تكوينه .

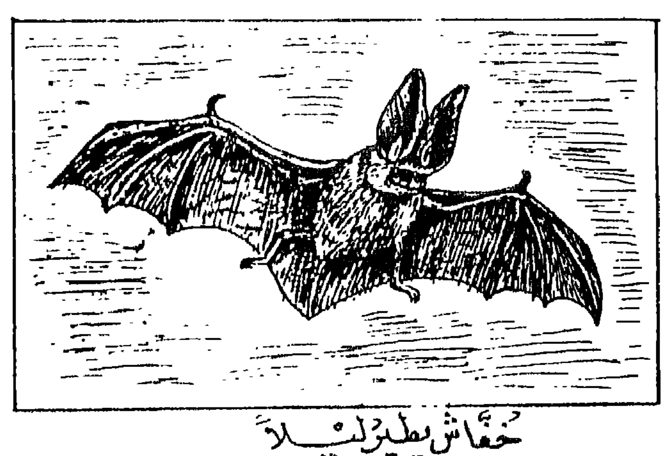
والغالب فى هذه الثدييات أن ينفصل الرحمان ، ولكن فى القطة يتصل الرحمان نوعا ما ، أما القردة والإنسان فيتصلان اتصالا تاما ، ليكونا رحما واحدا .

ويكون الجنين مدة الحمل متصلا بجدار الرحم بواسطة نسيج خاص يسمى المشيمة ، وعن طريق المشيمة ، يتغذى الجنين ، فعلى أحد جانبى المشيمة ، يجرى دم الأم فى أوعية دموية خاصة ، وعلى الجانب الأخر يجرى دم الجنين فى أوعية منفصلة خاصة ، ولا يوجد اتصال بين أوعية الأم وأوعية الجنين ، إنما يتم تبادل المواد خلال الانسجة التى تفصل بين هاتين المجموعتين من الأوعية الدموية ، فيصل إلى الجنين من دم الأم المواد الغذائية والأكسجين ، بينما تنتقل إلى دم الأم من دم الجنين المواد الاخراجية وثانى أكسيد الكربون .

الثدييات الكيسية	الثدييات الحقيقية
تلد صغارا غير تامة التكوين تحملها فى كيس .	تلد صغارا تامة التكوين
ليست لها مشيمة عادة	لها مشيمة معقدة التركيب
أثديتها لها حلمات	اثديتها لها حلمات
فتحة الشرج منفصلة عن الفتحة البولية التناسلية	فتحة الشرج منفصلة عن الفتحة البولية التناسلية



خفاش ينام نهارا مقلوبا



خفاش يطير ليلا

الثدييات الطائرة

وهذه الحيوانات ليلية ، وقلما تشاهد طائرة بالنهار ، وتختفى بالنهار فى الأماكن الهادئة المظلمة كالمنازل المهجورة وشقوق الجدران والسقوف والكهوف ، ومن الغريب أنها تتعلق بواسطة قدميها ، وتبقى مدلاة طول النهار .

تتغذى بعض هذه الحيوانات بالفواكه التى يسطو على أشجارها ليلا كالجميز والعنب والجوافه ، والبعض الآخر بالحشرات التى تظهر ليلا ، وبعضها يمتص الدماء كالخفاش المعروف بالنزاف الذى يعيش فى أمريكا الوسطى والجنوبية .

الثدييات ذات الحوافر

تشمل الثدييات ذات الحوافر الحيوانات الزراعية من الخيول والحمير والأبقار والجاموس والماعز والأغنام .. ولكها ذات أهمية كبرة فى انتاجنا الزراعى ، وتتميز هذه الحيوانات بما يأتى :

١ ــ للحيوانات الحافرية أربعة أطراف تستعمل فى المشى والجرى ، ويلاحظ أن عظامها المشطية طويلة ، وبأسفلها الاصابع المكونة من عدد من السلاميات .

٢ ــ تمشى هذه الحيوانات على أطراف سلامياتها الاخيرة ، وتحاط هذه السلاميات بالحوافر ، والحافر عليه قرنية تحيط بالسلامية الأخيرة .

تنقسم الحيوانات الحافرية إلى ثلاثة أقسام هى :

١ ــ الحيوانات الوحيدة الحافر .
٢ ــ الحيوانات الظلفية المشقوقة الحافر .
٣ ــ الحيوانات الخرطومية .

١ ــ الثدييات الوحيدة الحافر

تتميز بأن حوافرها فردية العدد فإما أن تكون ذات حافر واحد كما في الحصان أو ذات حوافر كما في الخرتيت .

وهي غير مجترة ومعدتها بسيطة أى مكونة من كيس واحد ، ومن أمثلتها الحمار والحصان والحار الوحشى والزبرا والخرتيت .

٢ ــ الثدييات الظلفية أو المشقوقة الحافر

تتميز بأن حوافرها زوجية العدد وتكون حافرين عادة كما فى الابقار والاغنام والماعز .

ومعظم هذه الحيوانات مجتر ،أى له معدة مكونة من ٤ حجرات كما فى الابقار والأغنام أو من ثلاث كما فى الجمال .

وتتغذى الحيوانات المجترة بطريقة الاجترار ، لأنها كانت فى الأزمان الغابرة تعيش معيشة برية فى الغابات ، فكانت عرضة للافتراس بالحيوانات المتوحشة ، وليس لها وسيلة للدفاع ، لهذا كانت تلتهم وتبتلع بسرعة أكبر كمية ممكنه من الطعام فى مدة قصيرة لخوفها من اعدائها ، ثم تذهب بسرعة إلى مكان آمن بعيدا عن أنظار الأعداء وتعيد فيه الطعام إلى فمها وتمضغه وهى آمنه مطمئنة . وقد لازمتها هذه الطريقة حتى بعد استئناسها .

٣ ــ الثدييات الخرطومية

تضم هذه الثدييات حيوانات تنفرد بصفات تميزها عن بقية ذوات الحوافر ، منها بقاء الاصابع كلها دون اختزال فى كل من اليد والقدم . ومن

أمثلة هذه الحيوانات الفيل الذى يتميز بأيد وأقدام عريضة تحمل كل منها خمس أصابع قصيرة غليظة ، تصل بينها ثنيات جلدية . وتوجد خلف الاصابع وسادة مرنة تساعد الحيوان على السير فى الأرض الرخوة .

وهذه الحيوانات من آكلات العشب ، جسمها ضخم ، شعرها قليل وجلدها سميك . وتتميز بخرطوم طويل يصل إلى سطح الأرض ، والخرطوم عبارة عن استطالة الأنف والشفة العليا ، وتوجد فى نهاية الخرطوم فتحتا الانف .

وتتغذى على أوراق الأشجار وأغصانها ، وتجمعها وتوصلها إلى الفم ، بخرطومها الطويل ، كما تشرب الماء أيضا بواسطة هذا الخرطوم ، دون أن تحنى رأسها أو أطرافها ، إذ تمد خرطومها إلى الماء ثم تشفطه ، وبعد ذلك ينثنى طرف الخرطوم نحو الفم حيث يدفع الماء داخله .

الثدييات الرئيسية أو الحيوانات الرئيسية

الثدييات الرئيسية هى القسم الأخير من الثدييات وأرقى أقسام المملكة الحيوانية تركيبا ، وتشمل الليمور والقردة والشمبانزى والإنسان .

وتتميز بما يأتى :

١ ــ تغطى أجسام هذه الحيوانات بشعر كثيف ماعدا الإنسان فيوجد الشعر على جسمه بكثرة فى مواضع خاصة .

٢ ــ أطرافها تتحرك حركة واسعة النطاق وتمشى هذه الحيوانات على أربع إلا الإنسان ، وتسير على راحة يديها وأخمص قدميها ، وبكل طرف خمسة أصابع ينتهى كل واحد منها بظفر منبسط ويقابل الابهام بقية الاصابع ولذلك كانت اليد والقدم قابضتان .

٣ ــ توجد عينا الحيوانات الرئيسية فى الجزء الامامى للوجه لا على جانبية كما فى الثدييات الأخرى .

٤ ـــ نجد فى أغلب الحيوانات الرئيسية ثديان فى المنطقة الصدرية ولها حلمتان ظاهرتان .

٥ ـــ المخ فى الحيوانات الرئيسية كبير الجحم ، وينمو النصفان الكروبان كثيرا ، ويغطيان المخيخ تحتهما ، وتسطحهما تجاعيد كثيرة عميقة .

٦ ـــ تعيش الحيوانات الرئيسية فى عائلة ، وتلد الأنثى فردا واحدا فى الغالب .

وتعتبر الحيوانات الرئيسة من أرقى الثدييات فى سلم التطور ، وأقربها للانسان ، لما بينه وبينها من شبه ملحوظ .

والقرد حيوان اجتماعى تتجلى فيه صفة الايثار فى مواطن الخطر اذ ينسى نفسه ، ويدافع عن الاسرة والجماعة ، غير عابىء لما يتعرض له من أخطار .

وللقرد مواهب جعلت من السهل تدريبه على اتقان بعض الحركات ، وتقليد غيره وخاصة الإنسان .

وتعيش معظم القردة فى الغابات ، وهى حيوانات متسلقة ، وأحب مكان لها فوق الاشجار وهى من أسرع الحيوانات وأكثرها حركة ، وتتغذى على الثمار والبراعم والأوراق .

والغوريلا اسم معناه « الانسان المتوحش » وتتميز عن الشمبانزى بأن الأذرع والسيقان أطول بالنسبة لاجسامها ، ويد الغوريلا أكثر أيدى القردة العيا شبها بيد الانسان ، فراحتها عريضة ، وأصابعها قصيرة ، وأذن الغوريلا قصيرة تبعده عن الشمبانزى ، وتقربه من الإنسان ، والقدم معد للتسلق ، لكن باطنه القصير العريض ، يوحى بأنه يمضى وقتا طويلا يمشى فيه على الأرض .

Converted by Tiff Combine - (no stamps are applied by registered version)

الصفات والمميزات العامة الحيوانات الثديية

١ ــ الحيوانات الثديية ثابتة الحرارة وتظل هذه الدرجة ثابته لا تتغير بتغير درجة حرارة الوسط الخارجى . ولهذه الحيوانات نظام عصبى يعمل على حفظ درجة حرارة الجسم ثابتة باستمرار . وهذا النظام يوجد أيضا فى الطيور إلا أن درجة حرارة أجسامها تكون أعلى من الثدييات .

٢ ــ تلد جميع الحيوانات الثديية صغارا ــ ماعدا الثدييات الأولية ــ وكان الصغير جنينا فى بطن أمه ، فى مكان أمين ، يسمى الرحم .

٣ ــ وتمتاز الثدييات بوجود أثداء فى أناثها ، ويحتوى الثدى على غدد لبنية تفرز لبنا ترضعه الصغار ، حتى الثدييات البحرية كالحوت .

٤ ــ **أن القشور من مميزات الأسماك ، والحراشيف القرنية من مميزات الزواحف ، والريش من مميزات الطيور ، وكذلك الشعر من مميزات الثدييات** ، وقد يكون الشعر قليلا نادرا كما فى الحوت ، وقد يكون غزيرا كما ى الأغنام ، وقد يكون ناعما كفراء التعالب أو صلبا شوكيا كما فى القنفد ، ولبعض أنواع الشعر قابلية للغزل ، كشعر الأغنام مثلا ، ويعرف مثل هذا الشعر بالصوف .

٥ ــ جلدها يحتوى على غدد تفصل من الدم بعض الماء والاملاح على هيئة عرق ويساعد العرق على حفظ درجة حرارة الجسم ثابتة ، كما يحتوى الجلد على غدد دهنية تساعد على تليين الشعر .

٦ ــ لها زوائد نامية من الجلد ــ كالاظافر والقرون والمخالب كأسلحة دفاع ــ وكالحوافر فى بعض الحيوانات لحماية أطراف الاصابع .

٧ ــ الحجاب الحاجز : لهذه الحيوانات عضو عضلى يعرف بالحجاب

الحاجز يقسم التجويف الداخلى إلى قسمين : هما التجويف الصدرى حيث يوجد القلب والرئتان ، والتجويف البطنى حيث توجد الاحشاء الاخرى . ولهذا العضو دخل هام فى عملية التنفس ولا يوجد حجاب حاجز فى الفقريات الاخرى .

٨ ــ يتركب القلب من أربع حجر : أذينين وبطينين ، وتنحرف قمة القلب إلى الجهة اليسرى .

٩ ــ يخرج من البطين الايسر أورطة واحد ، ويتقوس إلى الجهة اليسرى ، وهذا مغاير لما يشاهد فى الطيور حيث يتقوس الابهر إلى الجهة اليمنى .

١٠ ــ تتنفس الحيوانات الثديية الهواء الجوى بواسطة الرئتين حتى المائية منها . ولها دورتان دمويتان أحداهما صغرى من القلب إلى الرئتين وبالعكس ، والاخرى كبرى من القلب إلى جميع أجزاء الجسم الاخرى وبالعكس ، وهى تشبه الطيور من هذه الوجهة .

١١ ــ فى الثدييات حنجرة واحدة راقية بأعلى القصبة الهوائية ، وتمتد الاحبال الصوتية داخل الحنجرة ، وهو عضو الصوت والغناء .

ملاءمة أرجل الثدييات لمعيشتها وطريقة حركتها

لكل حيوان ثدى أرجل وأقدام تتناسب مع معيشته والطريقة التى يتحرك بها . وتعيش معظم الثدييات على الأرض ، ولها أرجل أربع تستخدمها فى المشى والجرى والعدو .

والثدييات السريعة منها لها سيقان طويلة يقطع بها مسافة طويلة فى كل خطوة كما أن أقدامها صغيرة لا تعوق سيرها . وهى تمشى وتجرى على أطراف أقدامها التى يكون بأصابعها وسائد تحملها ، كما هى الحال

في فصيلة القطط أو قد يكون بها حوافر كما هى الحال فى الخيول والغزلان .

أما الثدييات القافزة الأرانب والفيران فلها أرجل خلفية قوية ، أطول من المعتاد ، وأطول من الأطراف الأمامية تساعد على الوثب والقفز .

أما الفيلة الثقيلة والخرتيت ، فلم تخلق لكى تجرى مسافات طويلة ،إذ أن أقدامها أشبه ما تكون بالحوامل يرتكز عليها وزنها الثقيل كما أن قاع أقدامها مفرطح ، لكى يحميها من الغوص فى الأرض اللينة .

وتختلف أشكال أقدام الحيوانات بحيث تلائم كل منها طريقة تنقلها . ولهذا كان على الجمل أن يقطع مسافات عبر الرمال اللينة بالصحراء حيث يعيش ، فإنه سرعان ما يصيبة التعب ، لو لم تكن أقدامه مكسوة بطبقة اسفنجية عريضة تتمدد كلما وضع قدمه على الرمال حتى لا تغوص فيها .

الثدييات آكلة اللحوم

الثدييات آكلة اللحوم لها أجسام متوسطة الحجم ،تعيش على ما تفترسه من الحيوانات الاخرى ، ومن أهم مميزاتها اسنانها القوية المدببة ويشاهد هذا حتى فى الضروس حيث تكون نتواءت مدبة لتلائم طريقة معيشتها وتوع غذائها أما الانياب فانها قوية ومقوسه .

ينتهى كل طرف من اطراف هذه الحيوانات بما لا يقل عن اربعة اصابع ، وتنتهى الاصابع بمخالب قرنية وقوية ، وتكون هذه المخالب قابلة للانكماش كما فى القط والنمر والأسد ، وتسير هذه الحيوانات على وسادات باصابعها فلا يسمع لسيرها صوت ، ولهذا تبقى المخالب دائما

حادة ، وقد تكون المخالب ثابتة أى غير قابلة للانكماش كما فى الكلب والذئب والثعلب ، وعندما تسير هذه الحيوانات يسمع لمخالبها صوت ولهذا تتآكل مخالبها وتقل حدتها وهذه صورة من التحورات التى تلائم طريقة تغذيتها .

● والثدييات آكلة اللحوم منها ما يعيش على الأرض ، ومنها ما يعيش فى البحر .

● ومن امثلتها سباع البحر ، وهى حيوانات تعيش فى البحار الشمالية الباردة ، وكذلك البحار الجنوبية ، وتركيبها يلائم بيئة الماء ، فقد اختفت البروزات التى تعوق حركتها فى الماء ، فالاطراف الامامية قصيرة والعنق قصير ايضا .

وتعيش هذه الحيوانات في جماعات ، وفي أسر ، وتتكون الأسرة من ذكر واحد وعدد من الاناث يصل إلى اثنتى عشر انثي (وهو ما يسمى بالحريم)

وتصاد هذه الحيوانات للحصول على دهنها وجلودها .

أســد

عرف الأسد منذ قديم الزمن لما اشتهر به من شجاعة وقوة . ولذلك سموه ملك الوحوش أو ملك الغابة .

● وكان مضرب الأمثال عند العرب ، فقالوا : « أشجع من الأسد » و « أقوى من الأسد » وتكثر الأسود فى غابات وسهول افريقيا وبعض مناطق آسيا الحارة ، ويغطى رأس الأسد وكتفيه شعر كثيف . وأكتافه عارية من هذا الشعر . وينتهى ذيله بخصلة شعر ايضا . والأسد رمادى اللون يميل إلى الاصفرار ، ويبلغ طوله من قمة رأسه إلى مؤخرة ذيله نحو عشرة اقدام .. وأنثى الأسد (اللبؤة) اقصر قليلا منه .

ويتميز الأسدبزئيره القوى المخيف ، وغذاء الأسد هو البقر الوحشى والحمار المخطط والثيران البرية وغيرها . وهو دائما يتغذى من صيده ، ويبدأ صيده بزئير قوى تخاف منه فريسته ، وتهرب الحيوانات بعيدا عنه .

ومن عاداته أنه لا يأكل من فريسته غيره ، فإذا شبع من فريسته تركها ، ولا يعود إليها ، وإذا جاع ساءت أخلاقه . وإذا شبع هدأ واستقر .

ويتعاون الأسد مع زوجته على تربية أطفالهما (الأشبال) وتدريبهم على مختلف فنون الصيد وطرق المعيشة .

وقوة الاسد هائلة جدا ، لا يصدقها العقل : فهو يكسر رأس فريسته بضربة واحدة من يده ، ويمكنه أن يحمل خروفا ثقيلا ، ويجرى به بسرعة ، ويقفز به فوق سور مرتفع . والأسد عزيز النفس : لا يذوق لحم الحيوانات الميتة ، ولا يفترس الناس ، ولا يؤذى الحيوانات إلا إذا كان جائعا أو مدافعا .

وصوت الأسد يسمى « زئيرا » وهو صوت قوى مخيف ، يهز الغابات ، ويرعب كل من يسمعه .

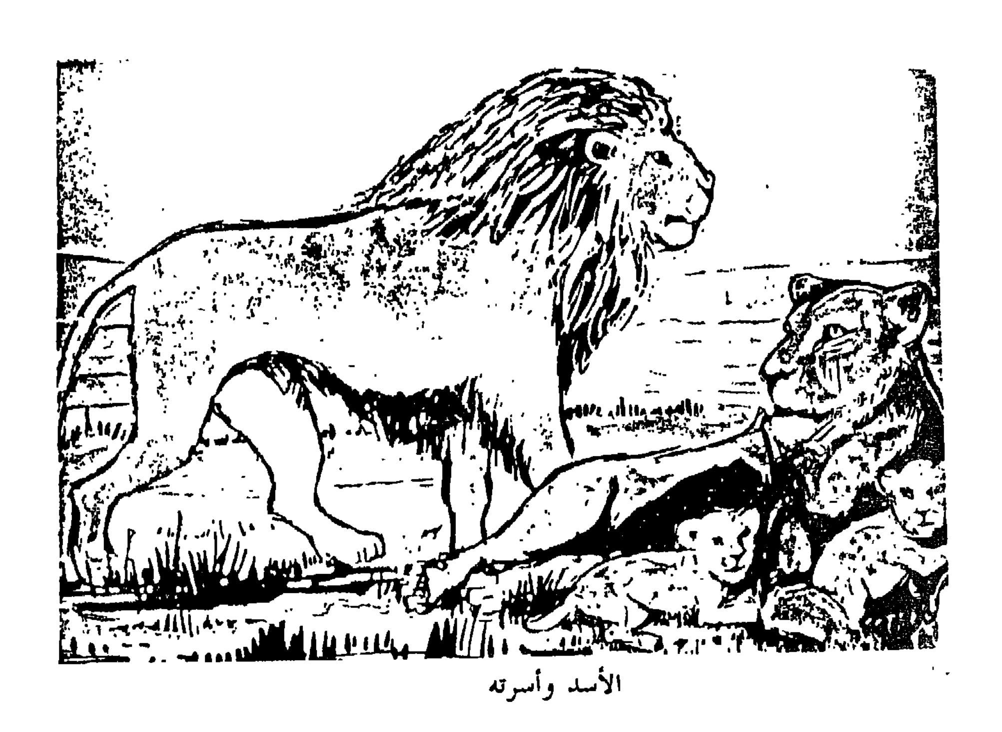
● وقد يقف الأسد فى مكانه فى الظلام ، ثم يزأر ، فتسمع الحيوانات زئيره فتخاف خوفا شديدا وتجرى كالمجنونة فى جميع الاتجاهات ، ويمر بعضها بجوار الاسد أو بالقرب منه ، فيصيده بسهولة .

● واتفق كثير من الباحثين والرحالين ، على أن الأسد لا يبدأ الأنسان بالعدوان فى الغالب ، بل يتجنبه ويحيد عن طريقة ، إذا جرى على خلاف ذلك فلسبب من الأسباب ، وذلك إما لأن الصياد يفاجئه مفاجأة فيخاف الأسد أن يهرب من أمامه ، ويحمله خوفه على الهجوم عليه ، أو لأن الجوع يكون قد أخذ منه كل مأخذ . أو رأى الانسان وهو يهاجم فريسته أو

يلتهمها ، فيظن أن هذا الانسان جاء لينتزعها منه فيهاجمه بقوة وعنف . وهذا هو رأى السير « صموئيل باكر » ايضا بعد أن رأى سكان قلب افريقية لا يخافون الاسد إلا إذا طارده أحد أو كان جائعا .

مما تقدم نرى أن الاسد لا يقتل حبا فى القتل ولا يقتل رغبة فى القسوة والتعذيب . إنما يلجأ إلى الصيد والأفتراس بدافع الجوع أو بدافع الدفاع عن النفس . إما الانسان فيخرج للصيد .

والأسود أيضا تروض أشبالها وتدربها . ولهذا نجد رعاة الأغنام فى الجهات القريبة من مرابض الأسود ، لا يهدأ لهم بال مادام هناك أشبال تحت التمرين على مقربه منهم ، إذ أو أول دروس الشبل هى اقتناص الحمل من مرعاه القريب ــ حتى القطط فإنها تعود أولادها على مداعبة وقنص الجرذان ، وكذلك حال ابن عرس فهو يحضر الفرائس الحية إلى العش ، ليتدرب عليها الصغار .



الأسد وأسرته

دب

الدببة حيوانات كبيرة بحجم البقرة ، ومنه أنواع كثيرة الدب الأبيض الناصع البياض ، وهذا يعيش فى القطب المتجمد الشمالى ، والابيض المشوب بياضة بالسواد ، ويعيش هذا النوع فى أقصى الشمال من أمريكا ، ومنه انواع سوداء اللون تكثر فى المناطق المعتدلة نوعا بأمريكا وأوربا . وهذا النوع الأسود أشد فتكا وضررا .

والدب الأبيض يعيش على اللحوم والأسماك ، أما باقى الأنواع فتأكل اللحوم والأعشاب والخضر والفاكهة .



الدب الأبيض



فيــل

الفيل حيوان ضخم ، له خرطوم إلى الأرض ، يستخدمه فى تناول الأوراق ولشرب الماء .

وله جلد سميك عليه شعر وله نابان يدافع بهما عن نفسه وهو كباقى الحيوانات الثديية تلد الأنثى صغارا وترضعها . وهو من أكبر الحيوانات واقواها ، يعيش فى غابات آسيا وافريقية ، ويسخدم الهنود الفيل فى الركوب وحمل الاثقال . وبخرطومه يستطيع أن يقتلع شجرة كبيرة ، ويحركها أمامة ويدفعها بخرطومه ، ويحمل بعضها فوق ظهره .

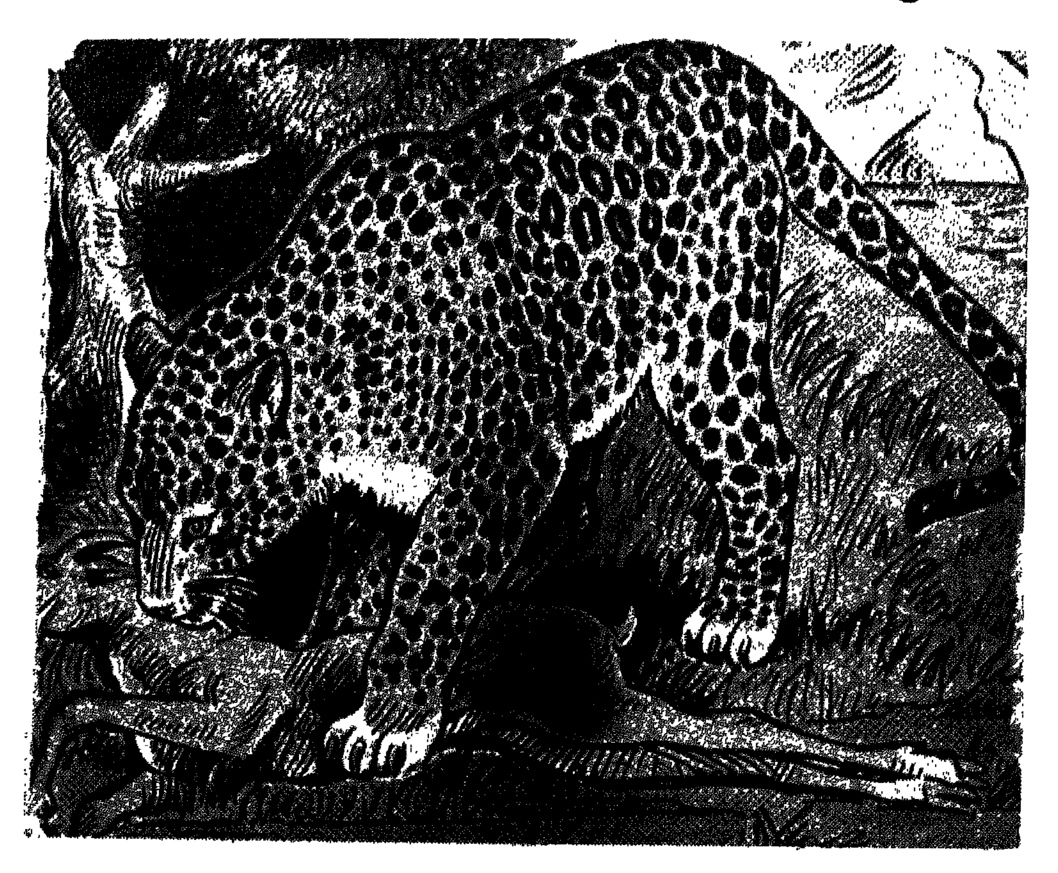
والفيل شديد القوة والبأس ، حاد الشم ، مرهف السمع لا يكاد يفوقه فى ذلك حيوان أخر ، ولكنه ضعيف البصر ، لا يرى من بعد ، ويعتمد على السمع والشم فى تعرف اعدائه ، والاهتداء إلى مكانهم ، فإذا احس خطرا رفع خرطومه فى الهواء ، ليتعرف مكان الاعداء ، ويستقبل الريح ليسمع همسهم ، ويشم رائحتهم ثم يسرع اليهم فيفتك بهم أن لم يكونوا حذرين .

والفيل من الحيوانات الذكية ، وعنده استعداد للتعلم ، ولهذا استخدم فى السيرك وألعابه .

والفيل شره فى حبه للطعام ، أذ يتناول يوميا مالايقل ٢٥٠ ــ ٣٠٠ رطل من الطعام ويشرب من الماء ما يقرب من ٢٥٠ لترا من الماء .

نمــر

النمر حيوان مفترس ، من أقارب القطط ، يعيش فى السودان والهند وأمريكا شكله مثل شكل القط ، وجسمه أصغر من جسم الأسد . وهو شجاع ، جرئ شديد الخطر على الناس والحيوانات .



وهو يأكل لحم القردة والغزلان والخنازير والفيران ، ويحب لحم الطيور . وهو يتسلل فى الليل إلى القرى ، ويفترس الخيل والبقر والغنم ، ويسرق الدجاج ويقتل الكلاب والنمر حيوان ليلى ، وصياد عظيم ، مثل اقاربه القطط والأسود . والنمر يتسلق الشجر ، ويختبى فوقة ، حتى يمر من تحته إنسان أو حيوان ، فيقفز عليه فجأة ، ويقتله بأنيابه ومخالبه التى تشبه أنياب القطط ومخالبها .

قطة وقطط

القطط حيوانات لطيفة يحبها الاطفال والكبار ، نحبها ونربيها ونشفق عليها . ونرحب بها فى بيوتنا ونغذيها ونحميها ونعطيها حريتها ، فلا تربطها بقيد ، ولا نحبسها فى قفص ، ونتركها تنام وتستيقظ وتمشى وتلعب كما تشاء .

لهذا تحب أن تلعب مع الاطفال ، وتلاعب نفسها إذا لم تجد طفلا يلاعبها .

وشعر القطط ناعم غزير ، لطيف كالحرير . قد يكون قصيرا ، وقد يكون طزيلا ، وقد يكون أبيض ، أو أسود ، أو ملونا .

وجلود القطط متينة مطاطة تنزلق بسهولة على اللحم الذى تحتها ، فإذا تقاتلت القطة مع أحد الحيوانات ، واراد أن يعضها ، فإنه يعض جلدها ولا يتمكن من عض لحمها .

وشوارب القطط تنفعها فى الظلام وتحميها من الاصطدام ، فإذا مشى القط فى مكان مظلم جدا فأنه يتحسس طريقه بشواربه ، كما يتحسس الأعمى طريقه بعكازه ويديه .

وأذن القط كأنها سماعة دقيقة عجيبة شديدة الاحساس ، فهى تسمع الاصوات الضعيفة التى لا يسمعها الأنسان ولا يشعرون بها ، وتسمع دبيب الفأر الصغير من وراء حائط سميك ، وتتحرك فتعرف الجهات التى تأتى منها الأصوات .

فالأذن تنبه القط إلى كل صوت وحركة ، وتعرفه مكان الفريسة ، وتساعده على صيدها .

للقطة مخالب تدافع بها عن نفسها وتهاجم بها عدوها .

للقطة شوارب تساعد على معرفة الطريق فى الظلام .

والقطط تنشط فى الليل غالبا فعندما تغيب الشمس ويأتى الظلام ، تقوم القطط وتتحرك ، وتدور فى البيوت والحدائق والخلاء ، تصيد وتأكل وتشرب وتلعب ، وعندما يطلع النهار تغمض القطط عيونها وتنام ساعات كثيرة .

ومن طبائع القطط ، إنها تحس بالزلازل قبل حدوثها . ولذلك ترى فى المناطق التى تكثر فيها الزلازل ـ قبل حدوث الهزات الأرضية ، ملصقة آذانها برءوسها ، وهى ترتعد وتموء مواء يفيض حزنا وهلعا ، ويعلل بعض العلماء هذه الظاهرة بأنه لا يبعد ان يكون للكهرباء التى تنتشر فى الجو عادة قبل حدوث هذه الهزات تأثير على اجسامها .

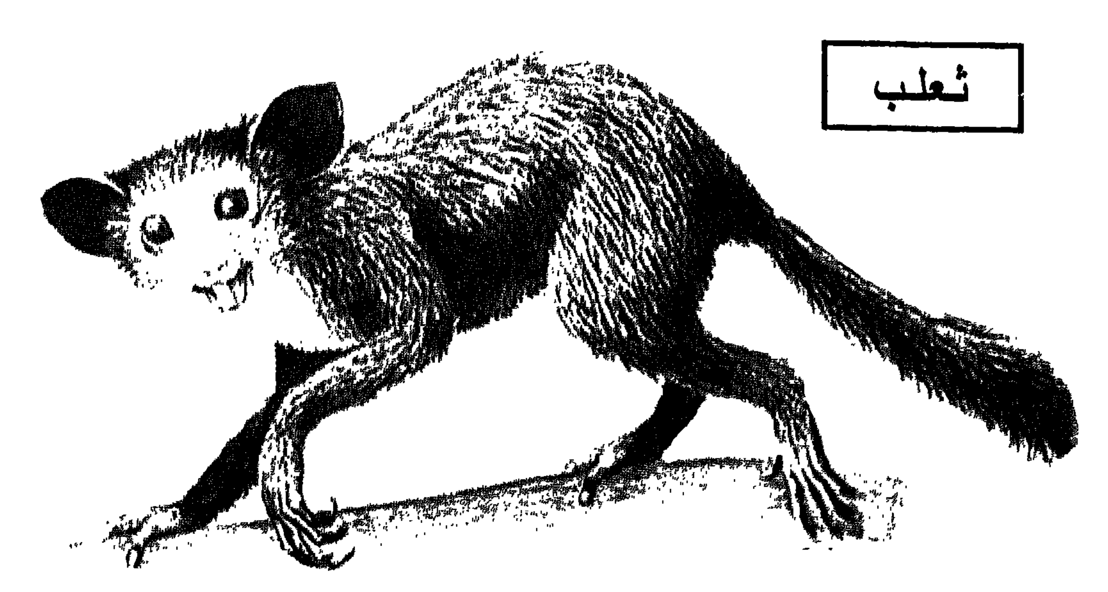
وللقطط قدرة عجيبة على التعرف على طريقها إلى مواطنها ، ولو نقلت بعيدا عنه مئات الاميال ، وقد أخذ أحد العلماء قطيطات صغارا فى زورق مكشوف إلى وسط بحيرة كبيرة ، لكى لا ترى شواطئها ، وأخذ يدور بالزورق فى وسط البحيرة فظلت القطيطات شاخصة بعيونها دواما نحو المكان الذى توجد فيه أمهاتها ، وكأن مغناطيسا يجذبها إليه .

وإذا نظرت إلى عين القط فى النهار ، رأيت فى وسطها شقا طويلا رفيعا كأنه نافذة ضيقة تدخل منها أشعة الضوء وكلما ضعف الضوء أتسعت النافذة .

وعندما يأتى الليل أو تدخل القطط فى مكان مظلم ، تتفتح النوافذ فى عيونها تفتحا شديدا ، حتى يصير الشق الضيق الرفيع فتحة مستديرة واسعة جدا ، تدخل فيها مقادير كبيرة من اشعة الضوء الضعيف ، فتستطيع القطط أن ترى الأشياء فى الليل بوضوح .

وتتفتح عيون القطيطات بعد تسعة أيام أو ثمانية من ولادتها ، ويظهر شعرها ويطول ، فيغطى جسمها ويدفئها ويحميها ، وتحضر الأم صرصورا لتلعب به القطيطات وتتعلم القبض على الفريسة ، وتمرن اسنانها ومخالبها .

ثعلب



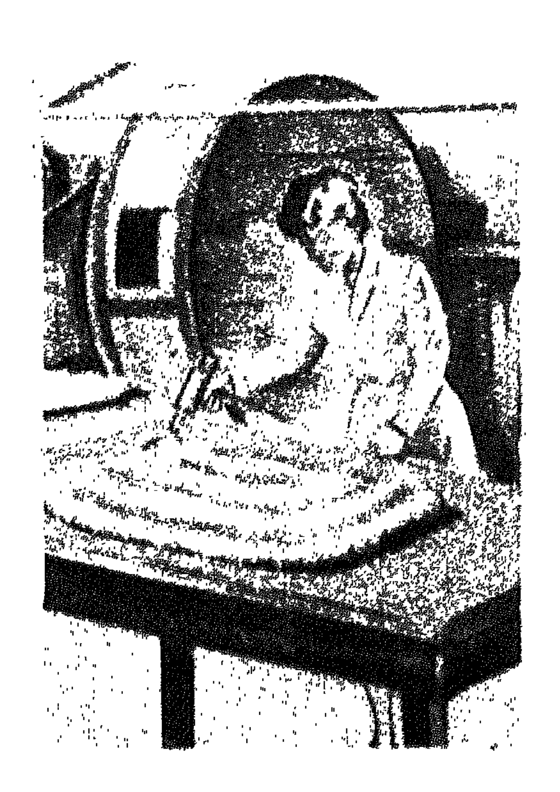
الثعلب حيوان ذكى ماكر
يسكن فى جحور مظلمة
يسمع الأصوات الضعيفة
يشم الروائح البعيدة .

إذا شعرُ الثعلب
بخطر تماوت ، ونفخ بطنه
وأخرج رائحة كريهة يظن
الناس أنه ميت فيتركونه .

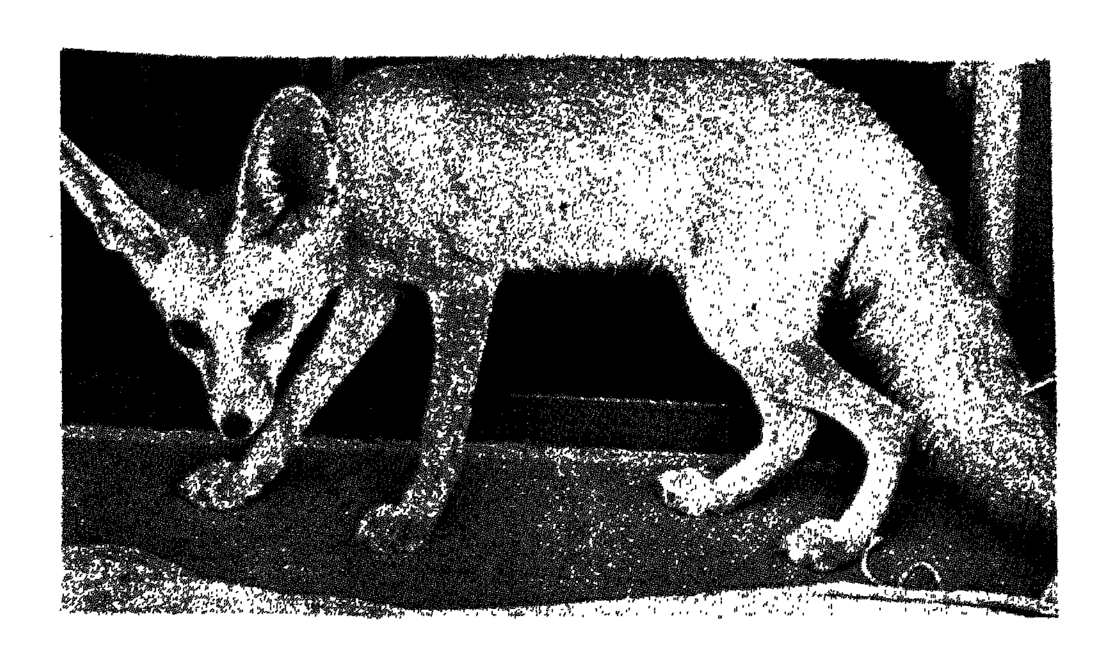


فى أوربة الشمالية الباردة نجد
نوعا من الثعالب ، لجسمه فرو
أبيض .

وفى الجهات الدافئة نجد أنواعا
من الثعالب يغطيها فرو أسمر أو بنى
اللون .



تستخدم هذه الفراء بعد صيد
الثعالب فى تزيين ملابس السيدات .



كـلب

الكلب .. عاداته وطباعه

والكلب يهز ذيله إذا كان مسرورا ، ويرفع ذيله إلى أعلى إذا كان غضبان أو مستعدا للقتال .

وإذا أخطأ الكلب شعر بخطئه ، وظهر عليه الخجل ، ووقف أمام سيده حزينا ساكنا ، كأنه يعتذر إليه ، وكأنه يقول : « لقد أخطأت يا سيدى ، وأني آسف ، وارجو أن تسامحنى » .

والكلاب تفهم وتتعلم وتذكر الناس ، وتعرف من يحسن إليها ومن يؤذيها وهى تقوم بأعمال مدهشة تحير العقول .

والكلاب شجاعة لا تخاف اللصوص ولا تخشى الوحوش ولا تخاف اعداءها .



وكثير من انواع الكلاب إذا فقدت الرغبة فى الطعام عمدت إلى نوع من الحشائش يعرف باسم « حشيشة الكلب » يلتهم منه ما يشاء .

وقد شوهدت بعض كلاب الصيد ، إذا أصيبت فى عينها لزمت مكانها لا تبارحه ولا تعرضها للضوء اطلاقا ، وشوهد كلب منها فى نفس الوقت ، يلعق باطن كفه حتى يغطيه باللعاب ، ثم يضعه على العين المصابة ، وظل يكرر طريقته هذه حتى تم له الشفاء .

والقصة التالية تصور عمق هذه الصداقة ومدى ادراكه لها وتمسكه بها وما يحمله لصاحبه من وفاء .

أراد أحد القصابين أن يسرق بعض الأوراق الهامة من منزل السيد باركر فكان كلما مر فى طريقه بباب باركر ألقى قطعة لحم للكلب ، معتقدا أن ذلك سيسهل عليه دخول المنزل ، وسرقة ما به دون أن يتعرض له الكلب بالأذى .

وفى ذات يوم ، اقتحم القصاب باب بيت السيد باركر وكسره ، وتسلل إلى الداخل .

رآه الكلب فى بداية الأمر ، فهز ذنبه فرحا بصديقة ، فألقى أمامه قطعة لحم كبيرة ، معقدا أنها تشغلة وقتا طويلا .

واندفع القصاب إلى خزانة السيد باركر لسرقة ما بها من اوراق فتبعة الكلب ، تاركا قطعة اللحم ، ولما رآه الكلب يعبث بأوراق سيده ويمزقها هجم عليه وعضه فى رجله . وفى اثناء هجوم الكلب سقطت سماعة المسرة على الأرض ، فاندفع الكلب نحوها ، وأخذ ينبح نبح شديدا ، وكان القصاب يسب ويلعن بصوت عال ، من شدة الألم والغضب . وعندما سمعت عاملة المسرة هذا الغضب اثناء سؤالها عن الرقم المطلوب وكان التليفون من النوع القديم ،لم تتردد فى ابلاغ البوليس بما سمعت ، فجاء من فوره ، وقبض على القصاب ، وأخرج من ثيابه الأوراق التى سرقها .

وكأن هذا الكلب أراد أن يقول له :

آسف يا سيدى ـــ مهما اعطتنى من لحم وعظم ، فإن ذلك لن ينسينى واجب الوفاء نحو صاحبى .

الكلب من الحيوانات التى اشتهرت بالذكاء ، وله فى ذلك قصص غاية فى الغرابة والروعة . كان ب. كروكت واسرته فى نزهة فى إحدى الحدائق فى شيكاغو ، وعند المغيب راحوا يجمعون ادوات الأكل استعدادا للعودة ، وتأهب الجميع للسير ألا كلبهم .

راحوا ينادون ويصفرون لعله يلحق بهم ، ولكن الكلب أبى وأصر على البقاء ، عاد إلية مستر ب . كروكت لتأديب هذا الكلب المتمرد ، ولكنه عندما اقترب منه ، ارتفعت همهمة الكلب وزاد هياجه ، فزادت دهشة صاحبه ، ولكن سرعان ما تبددت دهشته عندما رأى كلبه واقفا يحرس ساعته الذهبية التى سقطت منه على العشب .

وروى أحد موزعى الصحف قصة كلبه ، الذى كان يصحبه اثناء التوزيع فقال : فى يوم من الايام اغفلت منزل احد المشتركين ، فراح الكلب يعوى ليذكرنى بالباب الذى نسيته ، فصحت قائلا :

لم أنس يا توم ، ولكن أعرف أن صاحب البيت سافر فى أجازاته .

ومن القصص التى تروى عن ذكاء الكلاب : أن كلبة اعتادت أن تخرج مع اصحابها عند خروجهم للنزهة على الجياد . وعندما ولدت وكبرت جراؤها راحت تهرع خلفها . فكانت الأم لا ترتاح إلى هذا الوضع ، وأخيرا خطرت لها فكرة وراحت تنفذها :

كانت إذا شرع اصحابها فى أسراج الخيل ، تجرى إلى الحقل وتأخذ فى الحفر فى الأرض الرخوة بهمة زائدة ، ولا تكف عن ذلك إلا لتقحم أنفها فى الحفرة ، ثم تنفخ كأنها وجدت حيوانا عجيبا فى قعر الحفرة ، فاستهوى الأمر صغارها فراحت تحفر بدورها كأن بها مسا من الجنون ،

فإذا شغلها ذلك ، انسلت الأم تجرى فى أثر الخيل ، وكانت هذه الكلبة تفعل ذلك كلما خرج اصحابها للنزهة .

وقد ابتكر الدكتور ثورنديك الاستاذ بجامعة كولومبيا طريقة بسيطة لمعرفة مدى ذكاء الحيوان ، فكأن يضع الحيوان فى صندوق يحول بينه وبين الطعام ، ويمكن فتحه بطريقة سهلة .

وأخذ هذا الباحث فى تدوين عدد المحاولات التى قام بها كل حيوان على انفراد ، ومقدار ماحازه من فشل أو نجاح ، فوجد أن فصيلة القردة هى أذكى الحيوانات ، ثم يأتى بعدها الفيلة ، ثم يأتى بعدها الكلاب ، ثم الخيل . وهذا ما أثبته الدكتور بلاير مدير حدائق الحيوانات بنيويورك من قبل .

تعليم الكلاب

الكلاب لا تفهم الكلام الذى تخاطبها به ، ولكن نفهم معناه إذا كان مقرونا بالفعل والحركة ، فمثلا إذا أردنا أى نعلم الكلب طريقة الوقوف على رجليه الخلفيتين ، أن نذكر كلمة '' قف '' ونساعده فى الوقت نفسه على الوقوف على رجليه ، أى أن الأمر بالوقوف وطريقة إدائه يجب أن يكونا مرتبطين معا فى وقت واحد .

وبتكرار النطق والفعل عدة مرات ، يصبح الكلب فى النهاية قادرا على إداء هذه الحركات من تلقاء نفسه بغير عناء فى سرعة فائقة .

ويمكن تعويد الكلب على إيوائه فى مسكن معين ، وذلك بأخذه ووضعه فيه ورقاده على أرضه مع ذكر كلمتى ،هذا مكانك ، وإذا رأيته بعد ذلك ينام أو يرقد فى مكان آخر ، وجب أن تنهره وتأخذه إلى مكانه

ثانية . ويتكرر منك هذا العمل حتى يتعود عليه . ومن السهل تعويده الرقاد على الأرض وذلك بندائه ثم وضعه فى الموضع المراد الرقاد فيه ، ثم مخاطبته بكلمة ارقد ، فأذا فعل ، اتركه راقدا بعض الوقت ، أما إذا تردد أضغط قليلا على ظهره فى هوادة ، مع تكرار كلمة ارقد حنى يفهم ما تريد أن تفعله .وإذا رقد ، أظهر له سرورك ورضاك وقل له بعض كلمات التشجيع مثل كلمة : " برافو " أو " عال " أو تعطيه قطعة من الحلوى مكافأة لتشجيعة على فهم مختلف الأعمال .

والآن ننتقل إلى تدريب كلاب الحراسة ، فنقول : أن هذة الكلاب لاتحتاج لكثير من التدريب للقيام بهذة المهمة إذ تقوم بها بدافع من غريزتها ، وكل ما تحتاجه نوع من التوجيه .

وكل ما يجب عمله هو أنه عندما يبلغ عمر الكلب ستة أشهر يؤخذ إلى المكان المراد حراسته ثم يترك به ، فإذا لم يستقر به وجب إعادة أخذه إليه مرارا وتكرارا مع الاشارة اليه برغبتك فى أن يقيم به . وقد يتطلب الأمر إحيانا ربطه فى المكان عدة أيام حتى يستقر به ويعتاد البقاء فيه من تلقاء نفسه .

ومما ينبغى إدراكه أن كلب الحراسة إذا تعود على اللعب مع الغرباء والتودد اليهم أو أكثر من الأختلاط بعدد كبير من الأفراد الذين يقطنون قرب المكان المراد حراسته فأنه يصبح غير صالح للقيام بمهمته على خير وجه .

أما كلاب الصيد فتدرب على ملازمة صاحبها ملازمة الظل له وذلك بربط الكلب بحبل طوله عشرة أمتار أو أكثر ثم يسمح له أن يجرى بعيدا عن سيده أو مدربه ، على أن يعود اليه بعد ندائه . فإذا لم يفعل شده مدربه بالحبل فيفهم ماهو مطلوب منه بهذا النداء . . . ثم يعود مدربه

فيسمح له بالجرى والعودة . وبتكرار هذة الأقوال والأفعال يعتاد الكلب على المشى أثر صاحبه وإطاعة أوامره .

ولتدريب الكلاب على حمل الصيد يجب أن يؤخذ معها عند التمرين كلب كبير متمرن ، إذ بذلك يستطيع الكلب الصغير المراد تدريبه تقليد الكلب الكبير .

وعند تدريبه تأمر الكلب أن يرقد ثم إجعله يرى الهدف الذى تريد منه أن يحضره ، ثم أرمه فى أى مكان ترغبه ، ثم أمره بعده ذلك أن يذهب لاحضاره . وبعد أن يجده مره مرة آخرى باحضاره اليك وتسليمه لك فى يدك ، إذ لايكفى أن يحضره ويرميه أمامك أو بعيدا عنك .

صداقة الكلب للإنسان

وبعض الحيوانات ترقى فى صداقتها فلا يصادق حيوانا حيوانا مثله من حنسه أو من غير جنسه ، انما يصادق الإنسان نفسه والكلب فى صداقته وفى أمين . . لايعرف نفاقا ولايضمر خداعا أو رياء انما يصادق مصادقة شريفة كريمة ، شعارها الوفاء المطلق والإخلاص الكامل . . وفيما يلى بعض القصص الواقعية التى تصور وفاء هذا الحيوان وما جبل عليه من وفاء منقطع النظير .

" يحكى أن ملكا من ملوك اليمن كان عنده كلب ، يلبسه الحرير ويطوقه بالذهب ، ويأخذه معه إينما ذهب فاحبه الكلب حبا عظيما . وفى ذات يوم تركه فى المطبخ مع الطاهى بعد أن طلب منه طعاما معينا .

وبعد أن أعد الطاهى الطعام المطلوب أنصرف لبعض شئونه ، وفى أثناء غيابه دخل ثعبان المطبخ ، ونفث سمومه فى هذا الطعام على مرأى من هذا الكلب .

وعندما عاد الطاهى أسرع فى تقديم الطعام إلى مولاه ، فراح الكلب ينبح نباحا متصلا ، محذرا سيده . ولما لم يلتفت اليه أحد أندفع نحو الطعام وأكله ، فمات لساعته ،. فبكى الملك حزنا عليه ، وكفنه فى حرير وبنى له قبرا .

ومن القصص التى تصور هذا الوفاء الكامل والإخلاص النادر ، قصة الكلب الذى ظل عدة سنوات ينتظر صاحبه ويبحث عنه .



تلد الكلبة ٢ ـــ ٥ من الصغار صغار الكلاب تشبة الام والاب
ترضع الكلبة صغارها وترعاها حتى تكبر .

ذئـــب

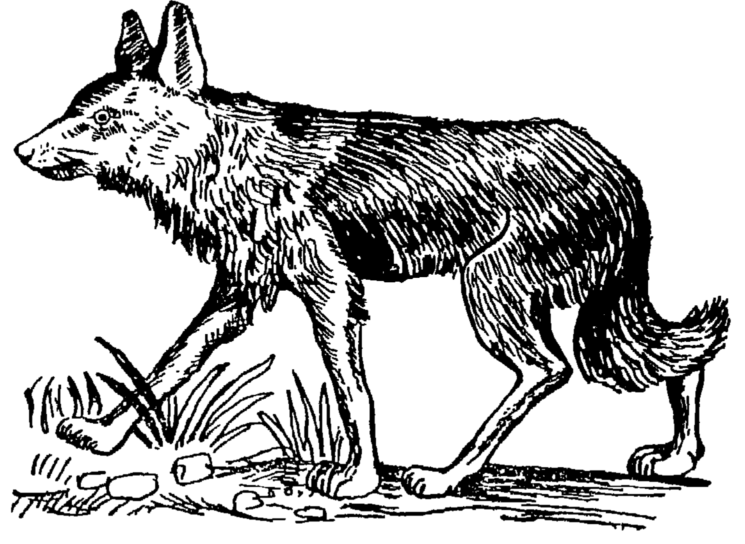
الذئب حيوان برى مفترس يتغذى باللحوم وهو غدار الطبع ذو عينان براقتان وأنياب قاطعة ومخالب حادة يستر جسمه شعر خشن يخاف الكلب ويحب لحم الغنم صوته عواء .

يعيش الذيب فى البرارى ويختبىء بين الأشجار الكثيفة والنباتات العالية المزدحمة وفى حقول الذرة والقصب ويوجد فى البلاد العربية وفى بلاد آخرى كثيرة .

الذئب حيوان يشبه الكلب فى شكله ، ولكنه يختلف عنه فى حياته وطباعه فالكلب صديق وفى ، أما الذئب فهو حيوان شرير ، ويفترس الإغنام ، ويخطف الدجّاج ، ويأكل الحيوانات الميته .

والذئاب حادة الشم ، تهتدى به إلى فريستها فتتبعها إميالا كثيرة لاتمل ولاتسأم ، وقل إن يدركها الملل قبل أن تنال غرضها .

ورعاة الغنم يربون الكلاب لأنها تحمى أغنامهم من هجمات الذئاب ، ولهذا لايستطيع رعاة الغنم أن يتركوا أغنامهم من غير كلاب تحرسها من الذئاب .



والذئاب لاتحب الكلاب ولا الكلاب تحبها .

وعندما تجوع الذئاب تعوى ، ويجتمع عدد من الذئاب وتخرج مجتمعة بحثا عن فريسة وبذلك يجد جمع الذئاب طعامهم .

والذئب كالثعلب شديد الحذر والحيطة .



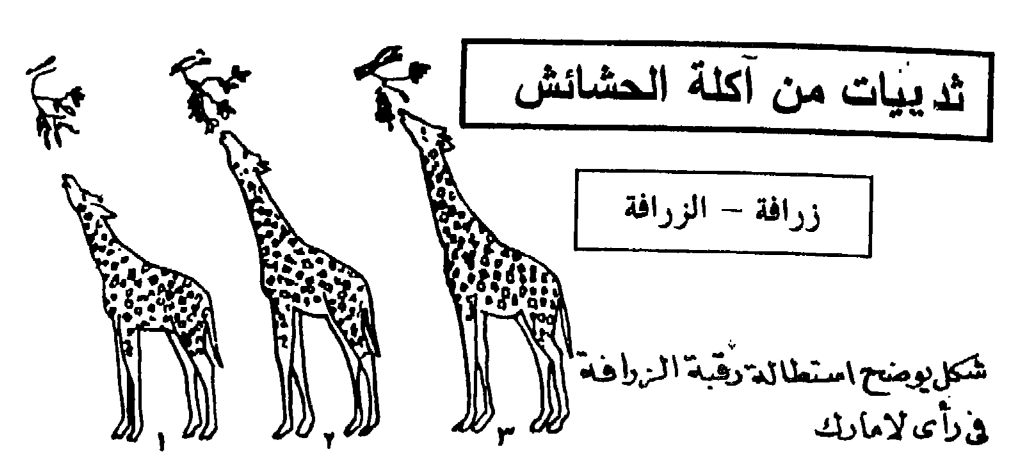
رأس ثعلب

رأس ذئب



ثدييات من آكلة الحشائش

زرافة – الزرافة



شكل يوضح استطالة رقبة الزرافة في رأي لامارك

الزرافة من الحيوانات الثديية ، تلد صغارا وترعاها . . . وتنمو شيئا فشيئا .

وعندما تصل إلى أكبر نمو لها تصل إرتفاعا يتراوح بين ١٦ – ١٨ قدما ، ورقبتها تعطيها نصف هذا الإرتفاع .

ويمتاز جسم الزرافة بالقوة والمرونة وعندما ترفس حيوانا آخر تلقيه على الأرض بعيدا ، لما لها من قوة .

تتغذى عادة على أوراق الأشجار الخضراء ، ورقبتها الطويلة تساعدها إلى أعلى الأوراق فى الأشجار ، كما يساعدها لسانها الطويل الذى تمده إلى الإمام لقطع الأوراق . . وهى تذهب إلى مجرى الماء لتشرب جماعات .

ثدييات قارضة

أرانب

تقسيمها حسب إنتاجها :

أ – أرانب لإنتاج الشعر .

ب – أرانب لانتاج اللحم والفرو .

أولا : أرانب لإنتاج الشعر

أرانب أنجورا :

١) أرنب صغير الوزن ، يزن الواحد منه ٥ر٢ كليو جرام فى المتوسط

٢) **له شعر طويل ناعم كالصوف ، حريرى الملمس ، تصنع منه الأقمشة الناعمة الملمس .**

٣) **يختلف لون هذا الشعر ، فهو إما أبيض أو أزرق أو أصفر ، أو داكن اللون . الأبيض أكثر الألوان شيوعا وأنتشارا .**

٤) **يعطى الأرنب الواحد مقدارا من الشعر كل عام يبلغ حوالى نصف كليو جرام .**

ثانيا : أرنب لإنتاج اللحم والفرو

١) الجاينت فلاندر (الفلمش) :

يعتبر هذا النوع من أكبر أنواع الأرانب ، إذ يترواح وزنه بين ٦ - ٧ كيلو جرام . والغالب فى لونه هو اللون الرمادى ، ماعدا البطن عند أسفل الذيل فلونها فاتح ، وأنه كانت بعض سلالاته بيضاء أو سوداء أو رمادية مشبعة بلون برادة الحديد .

ويكون صالحا للتناسل والإنتاج وعمره قد بلغ حوالى ١٠ أشهر كما أن نموه يكتمل فى عمر حوالى ١٢ شهرا . ومن المستحسن إستعماله للتربية عندما يبلغ العام من عمره .

وتعطى الأنثى عادة ٧ - ٨ أفراد فى كل بطن . وهناك سلالات أعطت أكثر من ذلك .

٢) البوسكات :

أرنب أبيض اللون ، ذو عيون قرمزية أو قرنفلية . فروته جيدة ذات

شعر حريرى الملمس . والبوسكات أرنب كبير الحجم سريع النمو ، يترواح وزنه بين ٥ – ٧ كجم .

يمتاز بجودة لحمه ، وكثرة تصافيه ، ودقة عظامه ، ولحمه أبيض اللون ، وهو فى ذلك يفضل '' الجاينت فلاندر '' إذ لون الأخير مشوب بحمرة .

أرانب متوسطة الحجم

(١) الشنشلا :

١) يبلغ متوسط وزن الأرنب من هذا النوع حوالى ٣ كجم إلا أن بعض السلالات منه تصل إلى ٤ كيلو جرامات .

٢) يعتبر فراء هذا النوع من انواع الفراء الجيد ، وله سوق رائجة .

٣) لون الأرنب الشنشلا خليط من اللون الرمادى والأزرق والأبيض والأسود .

٤) تعطى الأنثى ٦ – ٧ من الصغار فى البطن الواحدة .

(٢) البفرن :

يعتبر البفرن من أرانب اللحم المتوسطة الوزن ، إذ يتراوح وزنه بين ٣ – ٤ كيلو جرام وهو سريع النمو ، جيد اللحم والفرو ومعروف بعنايته لصغاره .

(٣) الركس :

نشأ هذا النوع فى المانيا وفرنسا ، وتوجد منه عدة ألوان ، ذو قصير لامع ناعم الملمس ، يشبه القطيفه ، ويبلغ عادة ٣ – ٤ كيلو جرامات .

أرانب صغيرة الحجم

من هذه المجموعة الصغيرة نذكر النوع المسمى '' همالايا ''
تتراوح وزنها عادة بين كيلو جرام ونصف كيلو جرامين . قرمزى العين ،
أبيض الجسم أما أطراف أنفه وأذنيه وأقدامه وذيله فلونها أسود .

● ومن أكثر الأنواع الأجنبية العالمية نجاحا تحت ظروفنا
المحلية نذكر (الجاينت فلاندر) و (الشنشلا) و (البوسكات) .

الأرانب المحلية
أو
الأرانب المصريـــــة

الأرانب المحلية البلدية :

أرانب صغيرة الحجم ، متعدد الألوان ، ولحمه جيد نوعا . ويبلغ
متوسط وزن الأرنب الواحد منه ٥ر١ كيلو جرام . **ويبلغ متوسط إنتاج
البطن الواحدة نه حوالى ٥ر٤ أفراد** . أى أن صفاته الإنتاجية أقل مما فى
الأصناف الأجنبية التى سبق ذكرها .

جيزة أبيض :

سلالة إنتاجها كلية الزراعة – جامعة القاهرة على درجة كبيرة من
النقاوة ونوضح صفاته الإنتاجية فيما يلى :

١) **وهو أرنب صغير الحجم ، يبلغ وزنه ٢ كيلو جرام فى المتوسط ،
يربى من أجل لحمه وفروه .**
٢) **أبيض اللون ، فراؤه ناعمة الملمس .**
٣) **وتعطى الأنثى حوالى ٥ – ٨ أفراد فى البطن الواحدة .**

٤) ويعطى الأرنب من هذا النوع نسبة تصافى تبلغ ٥٥٪ .
٥) ويمتاز هذا الأرنب ببعض المقاومة للأمراض وظروف البيئة المحلية

الأرنب الجبلى :

أرنب متوسط الحجم ، يبلغ وزنه ٢ كيلو جرام فى المتوسط . ومعروف بلونه الرمادى البنى ، كما يمتاز بقوة تحمله وكثرة نسله ، إذ يعطى ٥ — ٧ من الصغار فى البطن الواحدة وتربى هذه الأرانب المحلية من أجل لحمها .

مساكن الأرانب

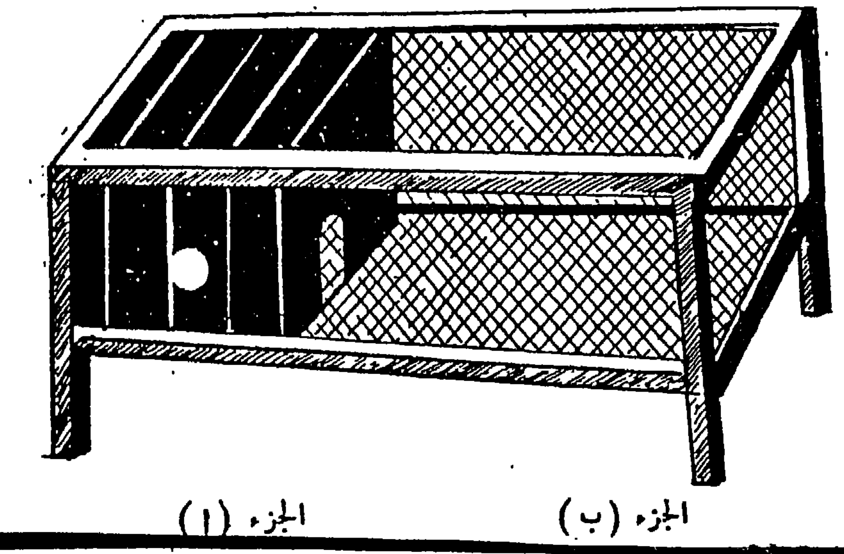
تربى الأرانب إما فى مساكن منفردة أو تربى باعداد كبيرة فى مسكن واحد فسيح وهذه الطريقة الثانية ذات خطر كبير ، إذ تسهل إنتقال عدوى الأمراض بين هذا العدد الكبير .ولهذا كان أحسن مسكن للأرانب ماكان معدا للتربية الفردية ، بشرط أن يتخلله الهواء والضوء .

وأبسط مسكن منفردة ، ماصنع من الخشب ، على شكل صندوق يرتفع على سطح الأرض بأرجل طولها ٢٠ سنتيمترا . وينقسم هذا الصندوق الخشبى إلى قسمين : أحدهما للولادة والمبيت ليلا ، تستخدمه فى الحركة والرياضة ، وفيه تقضى أغلب يومها .

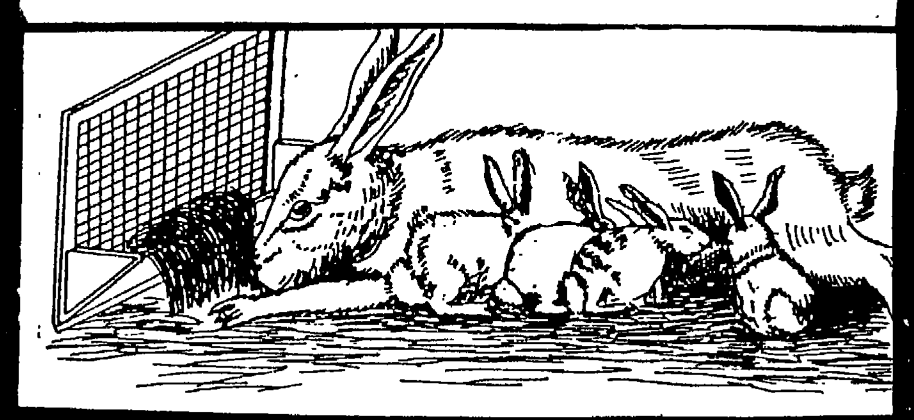
وقاعده هذا الجزء مصنوعه من السلك ، مما يسهل البول والبراز إلى أسفل المسكن فلا يلوث باقى الأرانب ، صغارها وكبارها لعدوى بعض الأمراض كالكوكسيديا .

وأحيانا تقام مجموعة من المساكن المنفردة ، متجاوره أو متلاصقه ، فى صفوف بعضها فوق بعض .

وعموما عند تصميم بيوت الأرانب تراعى النقطاط الآتية :



هـذا السكن يتكون من جزئين : الجزء (ا) المبيت ليلا أو للولادة والجزء (ب) ليرعى فيه نهارا وهو يدخله الشمس .



هذا الارنب الوديع الجميل يتمتع بقوى لا تصدق ..

فهو يلتهم من خيرات الارض خمسة أمثال وزنه فى اليوم اذا استطاع وهو يعدو بسرعة ٨٠ كيلو مترا فى الساعة .

ومن هذه الناحية لا يجاريه حيوان آخر على الارض .

وهو يضرب أقوى الثعالب والذئاب والكلاب بساقيه الخلفيتين ضربة قاتلة اذا تمكن من أحدها .

وهو يحفر لنفسه نفقا فى الارض يصل عمقه الى عشرين مترا وفى نهاية النفق يصنع غرفة له ولاسرته .

وهو يقفز فى ذلك النفق من بعد خمسة أمتار ..

وهو اذا دخل النفق ظل يضرب بساقيه الخلفيتين والويل لأى حيوان أو انسان تصيبه الضربة .

وهو ماكينة توالد . فان الارنبة تحمل وتلد ست مرات فى السنة ، وفى كل حمل تضع ستة ارانب ..

وهى تجمع فى رحمها بين حملين فى آن واحد ..

١) يخصص مسكن مستقل لكل ذكر بالغ مخصص للتقليح .
٢) يخصص مسكن مستقل لكل أنثى بالغة معدة للولادة . وفى هذا البيت تقوم الأم بتربية نتاجها حتى الفطام .

تلدُ الأرنبةُ ٤ – ٥ مَرَّاتٍ فى كَلِّ عامٍ
تلدُ كَلَّ مرَّةٍ من ٤ – ١٠ من الأرانب الصغيرةِ
الأرانِبُ الصغيرةُ ترْضَعُ من أمِّها ثم تأكُلُ الحشائش

فـــأر

الفأر أو الجرذ أشد الحيوانات ضررا بالأنسان . فهو أكثر ضررا من الجراد ويفوق الأسود والنمور وسائر الحيوانات الضارية فتكا بحياة الناس فلولا الفئران أو الجرذان لما تعرض أهل الهند وغيرهم للمجاعة سنة بعد سنة . فهى تلتهم المحاصيل الزراعية أو تتلفها على أوسع نطاق . ولولا الفئران أو الجرذان لما مات الناس عبر التاريخ بالالاف بل بالملايين .

فهذه الحيوانات ناقلة للاوبئة والأمراض ، وبخاصة وباء التيفوس والكلب والطاعون ، وقد مات من البشر بسببهاأكثر ممن مات منهم من بسبب حروب التاريخ كلها مجتمعة . .

أضف إلى ذلك أن الجرذ يستطيع أن يقتل الدواجن وصغار الحيوان بل وصغار الإنسان أيضا وهو يفعل ذلك عضا . .

والفأر قادر على قرض أنابيب الرصاص بغية الوصول إلى الماء الذى يجرى فيها .

وهو قادر على إتلاف الإشرطة والكلابلات الكهربائية مسببا بذلك الحرائق أو قطع التيار الكهربائى عن مدن بكاملها . .

والجرذ ، فوق ذلك ، قادر على هدم المبانى أو أتلافها . . فهو أساساتها الأسمنتية المسلحه . . والفئران التى قد تفضل أكل الأجبان والخضروات أنما تقبل على أكل شيء آخر .



إبادةُ الفيرانِ

(١) نَسُدُّ الحجورَ حتى لاتختبىء الفيرانُ فيها .

(٢) نَصيدُ الفيرانَ بالمصَايد .

(٣) يَضَعُ الكِبَارُ فى المصيدةِ قِطعةَ طماطمٍ أو خُبز أو لحمٍ بهَا سُمُّ الفيرانِ .

ثدييات ذات الظلف

الأبقار الأجنبية قسمانُ

(ا) أبقار لإنتاج اللبن الحليب .
(ب) أبقار لإنتاجِ اللحم .

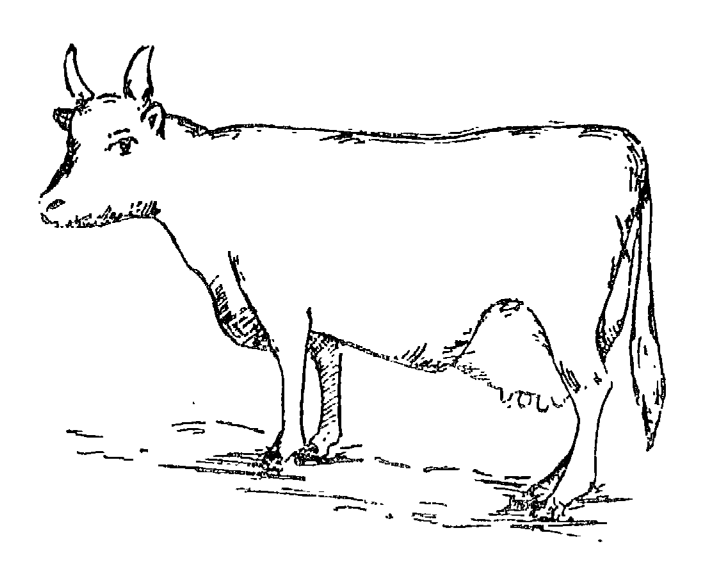
أبقار اللبن الحليب :
لقد أستوردت وزارة الزراعة وكليات الزراعة من هذة السلالات الفريزْيَانْ والشُّورتُهُوْرنْ والجرْسِي . وقد كانت أكثر هذه السلالات نجاحا هو « الفريزيان » وخليطه في الوجه البحرى . بينما نجحَ الجرسى وخليطُه فى الوجه القبلى وتمتازُ هذه السلالات جميعها بأنها أكثرُ إنتاجاً للبن الحليب من السلالات المصرية المحلية .

ولأهمية أبقارِ الفريزيان يجدرُ بنا أنْ نوضحَ بشيء من التفصيل منشأ هذه السلالة وصفاتها الشكلية والإنتاجية .

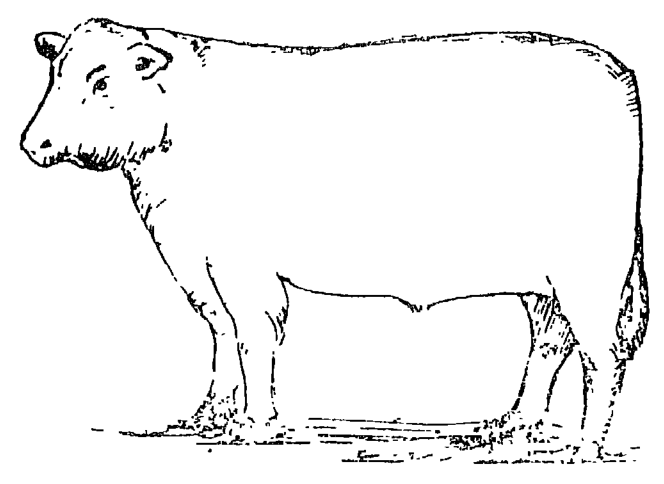
لقد نشأت هذه السلالة في هولندا واشتق أسمها « فريزيان » نسبة إلي مقاطعةِ فيريزلاند بشمالِ هولندا حيث الجو معتدل والمراعى موفورة .

وأهم ما يميزُ هذه السلالة لونُها الأسود والأبيض الذى فى مناطق محدودة من الجسم ، ولو أن بعض الأفرادِ يظهرُ فيها اللون الأحمر بدلَ الأسود .

وفى الحيوانات النموذجية يكونُ لكل لون مناطق خاصة ، بحيث يكون اللونُ الأسود فى ٣ مناطق ، وهى الأرباع الأمامية والخلفية ووسط الجسم ، ويفصل هذه المناطق اللون الأبيض .



المظهر العام لابقار اللبن



المظهر العام لأبقار اللحم

ويعتبر الفريزيان أكبرُ سلالات ماشية اللبن حجماً ، إذ يتراوحُ وزن البقرة ٦٠٠ – ٨٠٠ كيلو جرام ، بينما يكون وزن الثور ٧٠٠ – ٩٠٠ كيلو جرام .

ويعتبر الفريزيان حيواناً هادىء الطبعِ سَلِسَ القيادة ، حتى ذكوره فهى أقل شراسة من ثيران السلالات الأخرى . وله مقدرة فائقة على الرعى خاصة فى المراعى الجيدة .

وتتفوق أبقار « الفريزيان » من حيث مقدرتها على إنتاج اللبن الحليب باقى سلالات اللبن الحليب ، إذ يبلغُ متوسط الأدرار ثلاثة آلاف كيلو جرام حليب ونسبة الدهن فى المتوسط تصل إلى ٣ر٥٪ ، وتحت الظروف المصرية يعطى ٢٥٠٠ كجم لبن حليب .

ولبن الأبقار الفريزيان من أصلح أنواع الألبان لتغذية الأطفال ، كما أن حبيبات دهنه الدقيقة تجعلهُ أصلح ما يكون لصناعة الجبن . ولون اللبن أبيضٌ ، فلا يتميز باللون الأصفر المعروف عن لون الأبقار .

وقد استُوْرِد الفريزيان بأعدادٍ كبيرة فى مديرية التحرير وفى تفاتيش سخا والجيزة ومحله موسى من عام ١٩٥٥ حتى الآن . وقد أثبتت التجاربُ أنه أحسن الأنواع الأجنبية المستوردة تحت ظروفنا المصرية .

وقد أستعملت طلائق الفريزيان للأبقار المحلية ، فساعد ذلك على رفعِ مستوى إنتاج الأبقار الناتجة من هذا الخلط .

وهناك قسمٌ من نوع الشورتهورن (ثنائى الغرض) يربى من أجل لبنه ولحمه ، يسمى شورتهورن اللبن يعطى ثلاثة آلاف كيلو

جرام من اللبن سنويا أو يزيد ، وتزن البقرة ٥٠٠ كجم فى المتوسط ، وقد بدأت تربيتهُ فى بلادنا .

الضرع والأوردة اللبنية

الضرع وأوردة اللبن :

يعتبر الضرع وملحقاته وهى الاوردة اللبنية ، من الأعضاء الهامة الواجب فحصها ومراعاتها ، عند أنتخاب ماشية اللبن وذلك لأنها هى الأعضاء التى تقوم مباشرة بتحويل الدم إلى لبن فعلا .

فالضرع يجب أن يكون كبير الحجم متصلا بالبطن ، سواء أكان ذلك من الأمام أم من الخلف . . وكبر حجم الضرع وحده ، ليس دليلا كافيا على قدرة الحيوان على الإنتاج الوافر من اللبن ، بل لابد أن يكون الضرع غدى التركيب ، أى يغلب فى تكوينه النسيج الغدى . . ويمكن أختبار ذلك باللمس . فالضرع الغدى يكون طرى اللمس أسفنجيا . أما إذا كان الحيوان جافا ، لإيعطى بنا ، فنشاهد على الضرع الغدى التركيب ثنايا من الجلد . . ويجب أن يكون شكل الضرع متناسقا ، عليه حلمات متناسبة فى طولها ، منتظمة فى توزيعها .

ويتخذ المربون والمحكمون كبر حجم الأوردة اللبنية وأتساعها دليلا على نشاط الضرع ثم على قدرة الحيوان على الإدرار .

١ – الوجه نحيف ، واضح الملامح ، والأعين كبيرة هادئة لامعة

٢ – الرقبة صويلة ، رفيعة نوعا ، محمولة بنشاط ، وخالية من الجلد الزائد .

٣ – الصدر عميق واسع ممتلىء بين الضهر والأرجل .

٤ – الظهر قوى مستقيم .

٥ – الأضلاع طويلة وعريضة .

٦ – الأرجل قوية مستقيمة ، متوسطة الطول ، بينهما مسافة واسعة

– وفى العادة تكون أبقار اللبن الجيدة نشطة وقوية. وعصبية ، فى غير شراسة .

إنتاج اللبن الحليب

عملية حلب اللبن :

إن حَلب الأبقار عمليةٌ بسيطة ولكنها تقتضى عناية فائقةً ، خصوصاً إذا كانت الماشية صغيرة السِّن ، تحلبُ لأول مرة فى حياتِها ، فإن لم تُبْذَلْ هذه العناية تتلف الدَّرة (الضرع) ، وتسوء طباعَ الماشية ، ويقل محصولُها من اللبن تبعاً لذلك ويصبحُ من المُحالِ إصلاحُ هذه العيوب .

ويجب أن يعرف القائمُ بعمليةِ الحلب ، أن هذه العملية تتوقفُ ، قبل أى شيء آخر ، على الصِّمام العَضلِي الذى يُوْجدُ عند قاعدة الحَلمة ، فيحفظ اللبن الحليب معلقاًفى الفراغ الخازن ، ولايمكن أن يسيلَ حتى يفَتحَ هذا الصمام . ويمكنُ نلخيصُ عملية الحلب فى القيام على التوالى بالَّضغطِ على الصمام العضلى المذكور ، ثم رَفْعِ الَّضغط عنه ، ولهذا فمِن الخطأ الفاحشِ ما يتبُعهُ بعضُ العمال من شَدِّ الحلمةِ وجذبها بقوة ، إلا أن اللبن الحليب لاتسيل بهذه الطريقة فضلاً عما فيها من تعويض الحلمة للجروح والشقوق .

أمّا الضغط برفق على الصمام العضلى ، فإنه يفتحه فتمتلىء باللبن الحليب ومنها يسيلُ إلى أوعيةِ الحليب ، بجذْب الحلَمةِ بأطرافِ الأصابع برفق ولين ، ويحسن أن يكون وضْعُ الأصابع حول الحلمةِ مطبقة على راحةِ اليد ، وبإعادةِ الضغط ورفعهِ بانتظام مرةً بعد مرة ، يمكن الحصولُ على اللبن الحليب . ومن أهم النقط التى يجبُ مراعاتُها فى هذا الصدد أن يكونَ الحلابُّ ثابتَ اليد منتظمَ العمل .

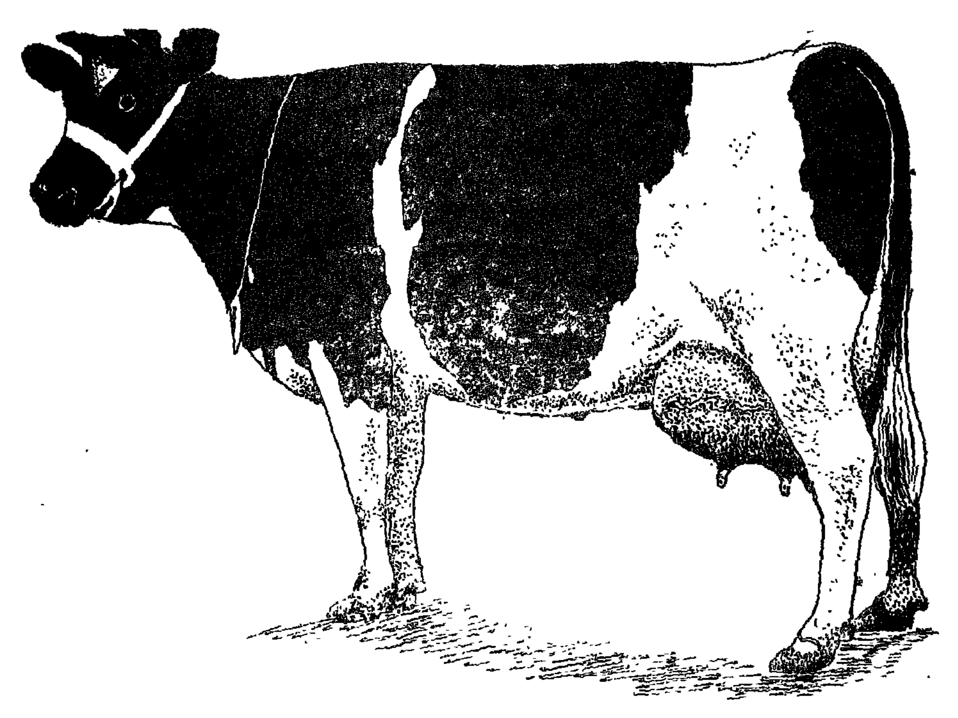
ويحسن بالحلاَّب أن يجلسَ على مقعدٍ خاص ذى أرتفاع مناسب ، لوضعِ يد العامل فى مستوى يساعدُ على الحلبِ بِّخِفةٍ ولين ، كما يجب عليه أن يتجنب كل ما يؤدى إلى إزعاجِ الماشيةِ كدفعِ الأبواب بقوةٍ ، أو ووضعِ الأواني على الأرض بشدة ، فهذه تحدث صوتاً عالياً يستفز الحيوان ، فيؤثر تأثيراً عكسياً على ناتجه من اللبن الحليب .

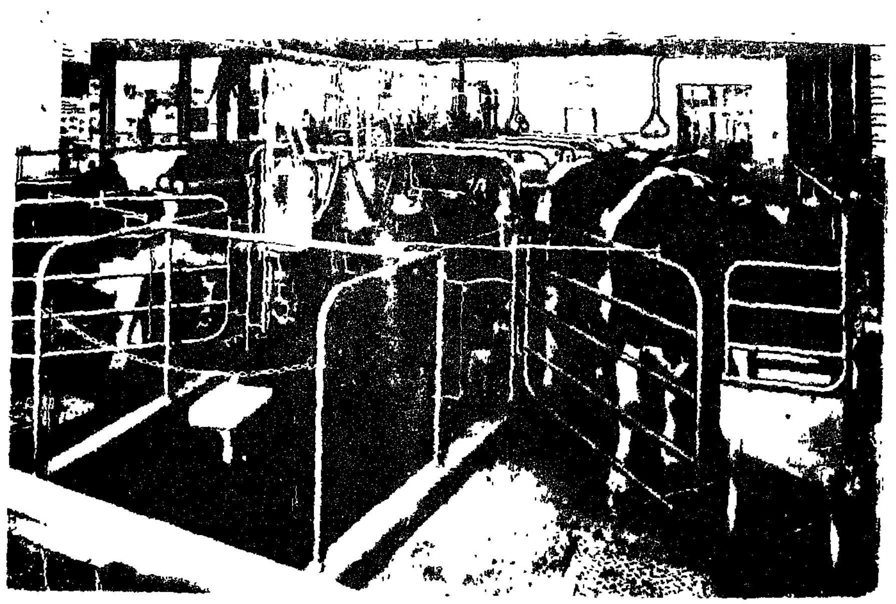
وفى العادة تُحْلَبُ الأبقارُ مرتين فى اليوم ، وهذه القاعدةُ تنطبِقُ على الأبقارِ العربية بصفة عامة . وفى البلاد التى تستثمرُ حيوانات اللبن الأصلية ، قد تحلب الماشية ثلاث مراتٍ فى اليوم ، إذا كانت غريزة اللبن [1] أى يفوقُ إدرارها ٢٥ كيلو حرام .

ويلاحظ أن حيوان اللبن [1] يتأثَّر بالمعامَلةِ تأثراً كبيراً ، حتى تكونَ جزءاً من طبعِه وكيانه ، ولذلك كان لنظام المعاملة أثرٌ كبيرٌ فى إنتاجه ، وتغيير هذه المعاملة مابين يوم وآخر يؤثر كثيراً على ناحيته الإنتاجية ، فلا يكفى مثلا تأخذَ البقرةُ غذائها كاملاً متزناً ، بل يجب أن تُحْلَبَ وتنظف ، مع رياضتها فى أوقاتٍ ثابتة ماأمكن ، بحيث تتكرَّرُ بدقةٍ وفى تتابعٍ منتظمٍ ، ويزدادُ ذلك كلما ازداد مستوى إنتاج الحيوان أو كلما أزدادت حساسيتُه ، ومن الملاحظُ أن حيوانات اللبن تتأثر كثيراً أثناء عملية الحليب ، فربما كان إحداث أى ضوضاء ، أو تغيير الحلاب ، أو دخول شخص غريب إلى المحلب له أثرٌ كبيرٌ على إدارا اللبن ، بل قد يودى بالحيوان إلى عصيانه تماما عن الإدارا والحلب ، كما يجب عدم إستعمال القسوةِ مع الحيوان ، فلا يجب ضربةُ أو وخزةُ أو حَثهُ على الجرى بسرعةٍ ، سواء إلى محلب أو المرعى ، فإن ذلك له أثرُه فى خفضِ ناتجِ اللبن .[1]

---

(١) اللبن الحليب .





الحلب الآلي

أبقار اللحم

● شورتهورن اللحم

وهناك سلالة من الشوتهورن لإنتاج اللحم يسمى شورتهورن اللحم وهو حيوان ممتلىء الجسم عريض عميق ، والرقبه غليظة ، والبطن لحمية .

● أما مميزاته فهى :

١ ـ الشكل : نموذج لحيوان اللحم .

٢ ـ اللون : أحمر أو أبيض أو خليط منهما . والقرون شمعية صفراء ، والجلد قوى سميك ناعم .

٣ ـ اللحم : صنفه جيد من الدرجة الأولى .

٤ ـ المزاج : أهدأ أنواع الماشية عموما ، ومن السهل جدا لغلام صغير أن يقوده .

٥ ـ الموافقة : يلائم جميع الأوساط والظروف فى أى جهة من بلاد العالم .

يصل وزن الأبقار ٥٥٠ ـ ٧٠٠ كيلو جرام . أما الثور فيصل إلى ١٠٠٠ كيلو جرام وهو من الحيوانات القابلة للتسمين .

● أما مميزات الهيرفورد فهى :

١ ـ الشكل : نموذج لحيوان اللحم ، ضخم الجسم ممتلىء .

٢ ـ اللون : أحمر قاتم ما عدا الوجه وخطا فوق العمود الفقرى وأسفل البطن ، وأما الأرجل فهى بيضاء .

٣ ـ الوزن والجسم : يعادلان مثلهما فى الشورتهورن ، وقابل للتسمين .

ولهذا النوع مقاومة ضد السل ، ويعيش وينمو جيدا على الغذاء غير الجيد .

الجاموس المصرى

يعتبر الجاموس المصرى حيوان اللبن الأول فى مصر وهو أهم الحيوانات التى يعتمد بها الفلاح الصغير فى انتاج اللبن الحليب والعجول والسماد .

ويتحمل الجاموس المصرى خشونة المعيشة من سوء المعاملة أو رداءة التغذية أو قلة العناية .. وهو أقل من الابقار تعرضا للامراض وخصوصا مرض السل .

ولحم الجاموس فى الحيوان الصغير يفوق فى الحيوان الكبير ولذا يفضل المستهلكون لحم العجول الصغيرة ، ولحم هذه العجول الصغيرة مقبول ومحبوب ، ويكثر الطلب عليه .

أما لبن الجاموس المصرى فهو أكثر الالبان انتشارا فى مصر ، وأكثرها احتواء على الدهن تتراوح نسبته بين ٦ ٪ ، ٩ ٪ ويقدر انتاج الجاموسة الواحدة من اللبن الحليب ١٢٠٠ ــ ١٤٠٠ من الكيلو جرامات فى الموسم الواحد .. وهى بمصر بذلك أكثر انتاجا من الابقار ، إذ تعطى البقرة المصرية بين ٨٠٠ ــ ١٠٠٠ من الكيلو جرامات فى الموسم . أما متوسط وزن الجاموسة فهو ٦٠٠ كيلو جرام بينما الأبقار فمتوسطها وزنها ٤٠٠ كيلو جرام .

الصفات الظاهرية للجاموسة الجيدة

١ ــ أن يكون الرأس متناسبا مع الجسم والرقبة .

٢ ــ يستحسن أن يكون القرون صغيرة أو متوسطة وأن تخرج موازية للرقبة .

٣ ــ أن تكون العيون كبيرة لامعة سوداء .

٤ ــ أن يكون الظهر مستقيما تقريبا ، إذا أن انخفاضه يدل على ضعف العمود الفقرى .

٥ ــ أن تكون البطن كبيرة ، تتسع لمقدار كاف من الغذاء .

٦ ــ أن يكون الضرع كبير الحجم غديا ، اسفنجيا ، غير لحمي .

٧ ــ أن تكون ارباع الضرع متساوية الشكل ، وأن تكون الحلمات متناسقة ، لا بالكبيرة ولا بالصغيرة ، حتى تسهل عملية الحلب .

٨ ــ أن تكون الأفخاذ رفيعة ، ويعطى اتساعا للضرع .

٩ ــ أن تكون القوائم مناسبة للجسم ، وأن تكون مناسبة التخانة .

محاسن الجاموس المصرى

١ ــ مفصل الأعضاء وأضح الملامح

٢ ــ ميال للنحافة نوعا .

٣ ــ لطيف الوجه ناعم الجلد .

٤ ــ قصير الشعر .

٥ ــ طويل الحوض .

٦ ــ طويل الذيل رفيعه .

٧ ــ منتظم الحلمات .

عيوب الجاموس المصرى

١ ــ وجود بياض كثير فى العين .

٢ ــ انخفاض الحوض عن مستوى الظهر نوعا .

٣ ــ عدم انتظام الحمل (التفويت) .

المقررات اليومية بالكيلو جرامات من العلائق الشتوية للجاموسة المصرية وزنها ٦٠٠ كيلو جرام حسب انتاجها من الحليب :

جاموسة ٦٠٠ كجم	عليقة ١ برسيم بوفرة وعدم وجود تبن	عليقة ٢ برسيم مع وجود تبن		عليقة ٣ برسيم مع وجود التبن وعلف مركز بالكيلو جرام		
	برسيم فقط الكيلو جرام	برسيم	+ تبن	برسيم	تبن	علف مركز
جافة لا تحلب	٦٠	٣٠	٤	٣٠	٤	—
تحلب ٥ رطل لبن حليب	٦٣	٤٠	٤	٣٠	٤	١,٧٥ علف ادرار
تحلب ١٠ رطل لبن حليب	٦٥	٥٠	٤	٣٠	٤	٣,٢٥ علف ادرار
تحلب ٢٠ رطل لبن	٨٥	٧٥	٤	٣٠	٤	٦,٥٠ علف ادرار

المقرارات اليومية للجاموسة بالكيلوجرامات من العلائق الصيفية :

	عليقة (١) بالكيلو جرام			عليقة (٢) بالكيلو جرام	
جاموسة وزنها ٦٠٠ كجم	في حالة توفر الدريس			في حالة عدم توفير الدريس والاعلاف الخضراء	
	دريس	تبن	علف مركز علف ادرار	تبن	علف مركز علف ادرار
جافة لا تحلب	٣	٦	١,٥٠	٧	٣,٠٠
تحلب ٥ رطل لنن	٣	٦	٣,٢٥	٧	٤,٧٥
تحلب ١٠ رطل بن	٣	٦	٤,٧٥	٧	٦,٢٥
تحلب ٢ رطل لبن	٣	٦	٨,٠٠	٧	٩,٥٠

أما باقى المعاملات من حيث الولادة والرعاية فكالابقار وسبق ذكرها .

العناية بإناث الحيوان فى أثناء الحمل

أولا : لا يجوز ضرب الماشية الحامل بالعصا أو ما يشابهها .

ثانيا : لا يجوز إجبارها على القفز فوق الترع والمصارف ، مع العمل على عدم تزاحمها عند الدخول والخروج من أبواب حظائرها .

ثالثا : يجب عدم إجهادها فى العمل الزراعى فيمكن تشغيلها فى الأعمال العادية حتى الشهر الرابع ، ثم فى الأعمال الخفيفة حتى نهاية الشهر السابع ، ثم يجب الامتناع عن تشغيلها بعد ذلك .

رابعا : يجب أن تكون الحظائر متسعة حسنة التهوية ، والأرضية مستوية غير منحدرة ، مع ربط الجاموس على مسافة لا تقل عن متر ونصف ، منعا من التصادم الذى قد يؤدى إلى الأجهاض .

خامسا : يجب العناية بتغذية الماشية الحامل تغذية منتظمة ، بغذاء متزن متنوع سهل الهضم ، فلا هو بالقليل الذى لا يفى بحاجته ، ولا هو بالكثير الذى يؤدى إلى التخمة وعسر الهضم .

سادسا : يجب أن تكون مياه الشرب نظيفة متوفرة على الدوام .

سابعا : عندما يحين موعد الولادة ، تراقب الأم الحامل ليلا ، لمساعدتها وإسعافها إذا لزم الأمر .

الـــولادة

وبعد أن تنتهى فترة الحمل ، يحين ميعاد الوضع ، فتظهر على الأم الحامل علامات خاصة نذكرها فيما يلى :

١ ــ تمتنع الأم الحامل عن تناول الطعام أو تتناوله بقلة .

٢ ــ تضطرب الأم الحامل ، ويلاحظ أنها غير مستقرة ، وتأتى من الحركات العصبية ما يلفت نظر الزراع ، فهى ترفع ذيلها ، وتحرك رأسها يمنة ويسرة .

٣ ــ ترتخى أربطة الحوض ، فيظهر على الجانبين حفرتان صغيرتان ، تعرفان عند العامة « بالتخريق » .

٤ ــ يتورم « الحيا » ويحتقن ، ويخرج منه إفرازات لزجة .

٥ ــ كبر الضرع وتوفر الحلمات ، وينزل منها سائل لزج .

احتياطات الولادة والاستعداد لها :

أولا : متى ظهرت بوادر الوضع تعزل الأم الحامل طليقة ، فى مكان نظيف هادىء صحى ، معتدل الضوء والحرارة ، به فرش غزير من قش الأرز أو تبن القمح ، ويرش رشا خفيفا محلول مخفف من الليزول أو غيرة من المطهرات المعروفة .

ثانيا : يجب على من يقوم بتوليد الأنثى الحامل أن يقلم أظافره إن كانت طويلة ، وأن يغسل اليدين والذراعين جيدا ، بالماء الدافىء والصابون ، مع تطهيرها بمطهر ، وتزال جميع الأوساخ العالقة بمؤخر الجسم ، وتغسل مناعمها جيدا ، وتجفف بقطعة من القماش النظيف .

الولادة والرضاعة

الولادة أو الوضع هو عملية قذف الجنين قذفا طبيعيا بعد استيفاء مدة الحمل وتتم على النحو الآتى مع الترتيب .

أولا : يظهر على الأنثى علامات القلق والأضطراب والألم وتمتنع عن الأكل والاجترار ، ويتورم الحيا ويحتقن وينزل منه سائل « مخاطى لزج » وترتخى أربطة الحوض وتظهر على جانبى رأس الذيل حفرتان يعبر عنهما « بالتخريق » وتتوتر الحلمات وينزل منها سائل مصلى لزج .

ثانيا : يتمدد عنق الرحم وينخفض الكفل ، ويبرز الكيس العانى من الرحم « طش القرن » ، وبانفجاره يظهر الجنين فى الغالب بالرأس والمقدمتين .

ثالثا : تنقبض عضلات الرحم والبطن انقباضات متوالية وتسمى هذه الانقباضات « الطلق » يعقبها فترات سكون ، وكلما قصرت تلك الفترات

قرب نزول الجنين الذى لا يلبث أن يظهر ، وتلد الماشية فى العادة واقفة ، على أن منها ما يضطر المولد إلى ترقيدها .

رابعا : تنزل فى هذا الدور الأغشية الجنينية « المشيمة » فى مدة لا تتجاوز نصف ساعة فى الخيل ، وست ساعات فى البقر . وإذا تأخرت اكثر من أربع وعشرون ساعة تعتبر محتبسة .

عملية الولادة

يقف القائم بعملية الولادة بجانب الأم ، استعداداً للولأدة ، وعند ظهور الكيس المائى ومقدم الجنين أو مؤخره يقوم المولد بسحبه ، بعد أن يدهن يديه وذراعيه بمرهم البوريك ، ويدخلهما بكل حيطة وحذر إلى المهبل ، حيث يقبض باليد اليسرى على قبضتى الجنين الأماميتين ، ويخلص الرأس باليد اليمنى ، لتكون فى مقابل فتحة الحيا . ويعهد إلى مساعده المتمرن بجذب الجنين إلى الخارج فى حرص وصبر .

العناية بالأم :

١ ـــ يلاحظ نزول المشيمة لابعادها فورا ، حتى لا تأكلها فتسبب لها اضطرابات هضمية تعرضها للخطر .

٢ ـــ يقدم لها مغلى الفول أو الشعير دافئا لتدفئة أعضائها الداخلية ولتسهيل نزول المشيمة .

٣ ـــ تدلك حلمات الضرع لتتفتح قنواته وينشط نزول اللبأ .

٤ ـــ يعنى بتغذية الماشية والاكثار من البرسيم شتاء ، أو الدرواة الناضجة صيفاً .

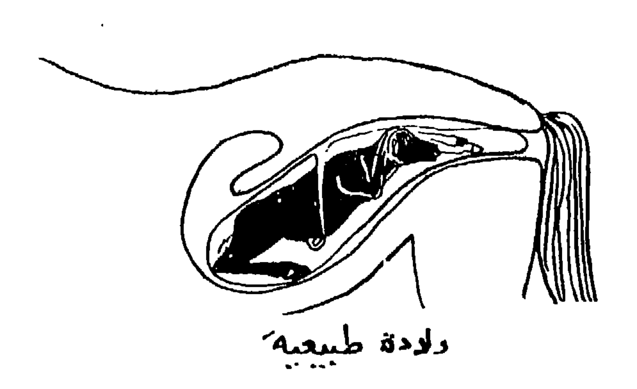
العناية بالنتاج

١ ـــ تزال جميع المواد المخاطية التى على فم النتاج وطاقتى أنفه ، ليسهل تنفسه ثم يقدم لأمه لتلحسه بلسانها ، لتنظيف جميع ما عليه من المواد المخاطية .

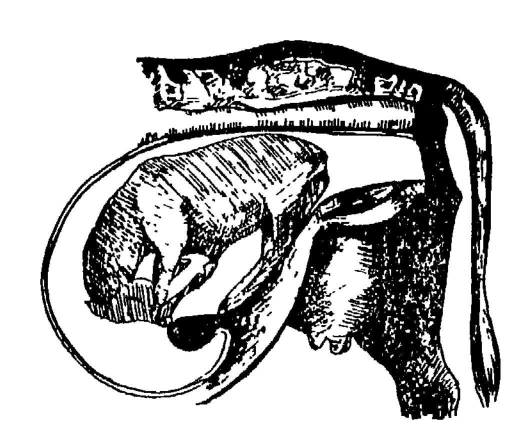
ـ ينظف الحبل السرى ويقطع عند ربطه على مسافة قصيرة من اتصاله بالجسم ويرش بمطهر كالدرماتول أو الزنك والبوريك مع السلفا .

٣ ـ ينبه النتاج بمسح رأسه وأنفه بالماء البارد ، أو بشم بصلة أو قليل من النوشادر.

٤ ـ يمرن على الرضاعة مع ملاحظة عدم حرمانه من رضاعة اللبأ « السرسوب » وهو لبن الثلاثة الأيام الأولى .



ولادة طبيعية



ولادة عسرة ومولود ينزل فى وضع غير طبيعى ـ وازن بين هذا الوضع والوضع الطبيعى فى الصورة العلوية

تغذية الحيوانات بالبرسيم والدريس

وتتغذى الماشية بالبرسيم [1] بطريقتين هما الحشى والرعى . ويجب أن تكون التغذية به عليه بعد تطاير الندى .

الحش وهو أفضل من الرعى ، لأن الحش لا يضر البراعم القاعدية .
ويراعى فى حش البرسيم ما يأتى :
١ ـ أن يكون الحش قريبا من سطح الأرض بدون ترك جزء طويل من السيقان .
٢ ـ لا يحش البرسيم والأرض رطبة حتى لا تقتلع النباتات بجذورها .
٣ ـ نقل البرسيم المحشوش ولا تترك منه بقايا على الأرض .
٤ ـ ويعطى البرسيم ٤ ـ ٥ حشات .

- **ويراعى فى عملية الرعى ما يأتى :**
- **لا ترعى المواشى والأرض طرية ، حتى لا يتلف الكرسى .**
- **ينظم الرعى ... أى ترعى اجزاء وتترك أجزاء .**

الدريس هو البرسيم المجفف طبيعيا فى الشمس ، ويستعمل لتغذية الحيوانات مدة الصيف . وأصلح أصناف البرسيم لعمل الدريس هو الفحل نظرا لانخفاض نسبة الرطوبة فيه .

ويعمل الدريس عادة من البرسيم المسقاوى من الحشة الثانيه أو الثالثة حيث تكون الرطوبة منخفضة فى نباتات البرسيم ، وفى هذا الوقت يقل سقوط الأمطار . ويعمل الدريس بالطريقة الآتية :

أولا : يحش البرسيم بعد زوال الندى ، ويوضع البرسيم المحشوش فى صفوف لمدة يومين .

---

(١) الجت

ثانيـــا : يقلب إلى مكان اخر بعد زوال الندى وقبل اشتداد الحرارة ويترك بعد تقليبة لمدة ٢ ــ ٣ يوما .

ثالثا : ينقل إلى الجرن ليتم تجفيفه ، ويكون بالجرن كومات صغيرة يتخللها الهواء ، ويترك ٢ ــ ٣ يوما ، ثم تقلب الكومات حتى تجف قواعدها . وهكذا يجف الدريس بالهواء فلا يفقد خضرته ولا يفقد كثيرا من اوراقة .

رابعا : بعد ٣ ــ ٤ يوما يكون تم التجفيف ، فيشون في كومات كبيرة للتخزين .ويتميز الدّريس الجيد برائحته المقبوله ، محتفظا بأكبر قدر من الأوراق ، مائلاً إلى الخضره ، مصنوعا من برسيم كامل النمو .

القواعد العامة الواجب مراعاتها في تغذية الحيوانات الزراعية

أولاً : يحسن التخلص من الحيوانات التي تعطى إنتاجها منخفضا ، إذ لا فائدة من تغذيتها .

ثانيا : تجب العناية بصحة الحيوانات ووقايتها من الأمراض والطفيليات حتى تستفيد من التغذية بدرجة تامة ، إذا لا تجدى التغذية في حيوان مريض .

ثالثا : من الأفضل أن تربى عددا قليلا من الحيوانات ، وتغذيتها تغذية كاملة صحيحه ، بدلا من الاحتفاظ بعدد كبير وتغذيته تغذية ناقصة .

رابعا : على مربى الحيوانات مراعاة أفراد القطيع ، ليتأكد من حصولها على كفايتها من الغذاء ، وربما كان من الأفضل تغذيتها تغذية فردية ، حتى نضمن حصول كل حيوان على نصيب من الغذاء ، يتناسب مع مقدار إنتاجه .

خامسا : على المربى أن يعمل على توفير مواد العلف الخضراء

لحيواناته ، طول العام ، حتى تتمتع بصحة جيدة ، ولا تظهر عليها أعراض نقص الفيتامينات .

سادسا : يجب على المربى أن يعرض حيواناتة لأشعة الشمس المباشرة بعض الوقت فتلك رياضة محبوبة ، كما أنه يساعد على تكوين فيتامين (د) فى جسم الحيوان .

سابعا : الانتفاع بمتخلفات المطاحن والمصانع ، لتقليل نفقات التغذية .

ثامنا : يجب على المربى ألا يشترى مواد العلف من أماكن بعيدة ، توفيرا للنفقات أيضا .

تاسعا : يراعى فى تغذية الحيوانات استعمال الحبوب فى أضيق الحدود ، نظرا لارتفاع أثمانها من جهة ، ولتوفيرها لحاجة الاستهلاك الآدمى من جة أخرى ، ويمكن الاستفادة برجيع الأرز ، وبمخلفات صناعة النشا من الأرز والذرة فى إحلالها محل الحبوب فى علائق الحيوانات .

عاشرا : يجب مراعاة التدرج فى تغذية الحيوانات ، عند الانتقال من العليقة الخضراء إلى العليقة الجافة وبالعكس . وتتراوح فترة الانتقال بين ١٠ ــ ١٥ يوما ، وذلك تجنبا لإصابة الحيوانات بالأضطرابات الهضمية .

سقى الحيوانات

الماء ألزم ضرورات الحياة للحيوان ، فالحصان مثلا لا يعيش أكثر من يومين بدونه ويعيش مدة أطول بدون غذاء .

والماء ضرورى لانعاش جميع أجهزة الجسم وتغذيتها وتنقيتها ، فهو الذى يغسل فضلات الجسم ، ويساعد الأمعاء على قذف فضلات الطعام بعد عملية الهضم .

ومن مزايا الماء تخفيضة لحرارة الجسم غير العادية ، التى تنشأ من كثرته وذلك بأن يعطى الحيوان ماء بارداً ، فتنشط إفزازات جلده ، ويتبلل سطح الجسم بالعرق الذى يتبخر ، فيبرد سطح الجسم .

والماء يكون ما يقرب من ثلثى وزن جسم الحيوان ، وأن دم الحيوان الذى يقوم بتوزيع الغذاء المهضوم إلى جميع أجزاء الجسم يحتوى على تسعة أعشار وزنه ماء . ولولا الماء لما استطاع الدم الانتقال موضع إلى موضع داخل جسم الإنسان وحتى عظام الحيوان نفسه ، التى نراها صلبة تحتوى على ٢٠ ٪ من وزنها ماء .

من هذا نرى أن الماء ضرورى لكل جزء من أجزاء جسم الحيوان . وبغير الماء لايستطيع الحيوان إذابة الطعام وهضمه وامتصاصه زانتقاله مع الدم .

وتبرز أهمية الماء وتزداد وضوحا عند ماشية اللبن الحليب ، إذ أن الماء يكون ٨٠ ٪ من وزن الحليب الناتج ، فالبقرة التى تعطى ١٠ كيلو جرام من اللبن الحليب يخرج منها مع اللبن الحليب ٨ كيلو جرام من الماء . إذن لابد أن الماء الذى تشربه مثل هذه البقرة يكون مناسبا لكمية اللبن الحليب التى أفرزتها . ولهذا وجب العناية بسقى الحيوانات ، خصوصا الماشية الحلوب .

الشروط الصحية والقواعد العامة الواجب مراعاتها عند سقى الحيوانات

أولا : يلزم تقديم الماء للحيوانات نظيفا : عديم اللون والطعم والرائحة ، خاليا من الرمل ، والطين ، والحشرات ، والديدان ، والمواد العضوية .

ثانيا : يجب ألا تسقى الحيوانات من مياه البرك والمياه الراكدة ، إذ

أن ذلك يسبب أصابتها بأمراض مميتة . وخاصة مرض الخناق ، الذى يفتك بالمواشى والحيوانات عموما ، والجاموس خصوصا .

ثالثا : يجب أن تسقى حيوانات الفصيلة الخيليلة قبل إعطائها العليقة بنصف ساعة ، والمواشى قبل تناولها العلف ، فإن ذلك يساعد على هضم غذائها .

رابعا : تجنب مراعاة عدم سقى الخيول ، والبغال ، والحمير ، بعد تناولها العليقة مباشرة ، لأن الماء يدفع الغذاء من المعدة إلى الامعاء قبل هضمة ، فيحدث لها مغصا حادا ، ربما أضربها وأودى بحياتها .

خامسا : يجب أن يكون الماء كافيا للحيوانات حتى لا تعطش ، ويلزم أمهالها حتى تشرب تماما ، لأنها ترتشف الماء على مرات .

سادسا : يجب ألا يشتغل الحيوان عقب شربه مباشرة ، ولا يصح سقيه إذا كان معداً لعمل شاق ، بل يسقى قبل ذلك بساعة على الأقل .

سابعا : فى حالة الظمأ الشديد لا يصح اعطاء الحيوان ماء كثيرا دفعة واحدة ، بل يعطى الماء قليلا فى فترات متوالية قبل الغذاء .

ثامنا : تسقى المواشى الحلوب سواء أكانت من نوع البقرة أو الجاموسة ، مرة أو مرتين ، زيادة عن المواشى الشغالة ، لأن ذلك يساعد على وفرة لبنها ، ويحسن وضع الماء دائما أمامها .

* * *

الاحتياطات العامة التى تراعى للوقاية من الأمراض

أولا : عند شراء حيوان جديد لا يوضع مع باقى الحيوانات فى حظيرة واحدة بل يعزل مؤقتا ، مع التأكد من سلامته من بعض الأمراض الخطرة كالسل فى الماشية ، والسقاوة فى الحيوانات الوحيدة الحافر ، ولا مانع من الاستعانة بطبيب بيطرى للتأكد من سلامة الحيوان من الأمراض قبل شراته .

ثانيا : ينبغى أن نحصل على ماشيتنا من مصادر موثوق بها ، معروف عنها أنها تربى الحيوانات تربية صحية صحيحة ، حصل على حيوانات سليمة من الأمراض .

ثالثا : وإذا مرض حيوان ، فيجب أن نعزله فى الحال عن بقية حيوانات المزرعة ، فربما يكون المرض معديا ، مع تطهير مكانه بمطهر كالفنيك ، ورش الجدران بالجير ، وقلب الأرضية التى كان عليها الحيوان المريض واقفا ، وخلطها جيدا بالجير ، ثم إلقائها فى مكان بعيد غى الجهة القبلية ، لأنها لو وضعت فى الناحية البحرية ، لحملها الهواء الآتى من هذه الناحية ، فتكون عندئذ مصدرا للعدوى .

رابعا : تحقن الحيوانات السليمة باللقاحات والأمصال المناسبة لوقايتها من شر العدوى .

خامسا : يجب تجديد هواء الحظائر أو الاسطبلات نهارا بفتح نوافذها ، لأن الهواء المتجدد يكسب الحيوان نشاطا .

سادسا : لا تترك الأرضية مبللة تحت الحيوان ، فى أثناء المبيت خصوصا فى زمن الشتاء .

سابعا : إذا نفق الحيوان المريض ، فيجب عدم القائه فى الترع أو المصارف ، أو البرك أو على شواطئها ، لأن ذلك ينشر عدوى المرض إلى الحيوانات التى تأتى لتشرب ، أو يحملها التيار بعيداً إلى حيوانات أخرى سليمة . وقد تكون سبباً فى عدوى الانسان نفسه .

لهذا يجب دفن الحيوانات الميت على عمق كاف ، بعيدا عن مجارى المياه .

اللقاحات والأمصال

اللقاحات عبارة عن محلول ملحى يحتوى على ميكروب المرض المراد التحصين ضده ، إماميتاً أو فى حالة ضعف وذلك بطرق علمية خاصة . وعند حقن جسم الحيوان باللقاح أو الفاكسين ، فإنة ينبه إلى تكوين أجسام مضادة ضد ميكروب المرض . وبذلك تتكون مناعة تختلف مدتها باختلاف الميكروب على أنها فى المتوسط العام تعطى مناعة لمدة سنة . ويعطى اللقاح « الفاكسين » عادة للحيوان السليم قبل ظهور المرض .

أما الأمصال فتحضر بطريقة أخرى ، إذ تحقن حيوانات خاصة بمقادير صغيرة من الميكروبات أو سمومه ، على فترات معينة إلى أن يشبع جسمها بالأجسام المضادة للميكروب . وعندئذ يؤخذ دمها ويفصل المصل منه ، ويعبأ ويحقن به الحيوانات المخالطة أو المريضة ، والمناعة فى هذا الحالة تتراوح بين ١٥ ـــ ٢١ يوما .

ويعطى المصل عند ظهور إصابته بمرض معد ، بقصد تحصين الحيوانات المخالطة حتى تنتهى فترة المرض .

العناية بالماشية المريضة

● إن أول ما يجب ملاحظته تجديد هواء المكان الذى يوجد فيه الحيوان المريض لأن الهواء المتجدد يبعث فى الحيوان روح النشاط فينتعش .

● ويجب أن يكون الحيوان بعيدا عن تيار الهواء ، حتى لا يؤذيه خصوصا إذا كان مصابا بسعال أو زكام ، أو غير ذلك من أمراض الجهاز التنفسى .

● هذا مع ضرورة عزل الحيوان المريض عن الحيوانات السليمة ، إذا ربما يكون المرض معديا فينتقل إلى المواشى الأخرى ويصيبها .

● ويجب وضع فرشة سميكة من قش الأرز أو التبن ، حتى لا يتعب الحيوان أو يجرح فى أثناء رقادة أو تقلبه عليها . ولا يجوز ترك الفرشة مبللة بالروث والبول تحت الحيوان فى أثناء المبيت فى زمن الشتاء لأن ذلك يضره .

● وتجب العناية بتنظيف أوعية الأكل والشرب ، فتغسل جيداً جرادل مياه الشرب ، ولا يترك فى المداود ما يتبقى من العلف .

هذا مع ضرورة تقديم الغذاء السهل الهضم وتجنب كل غذاء عسر الهضم .

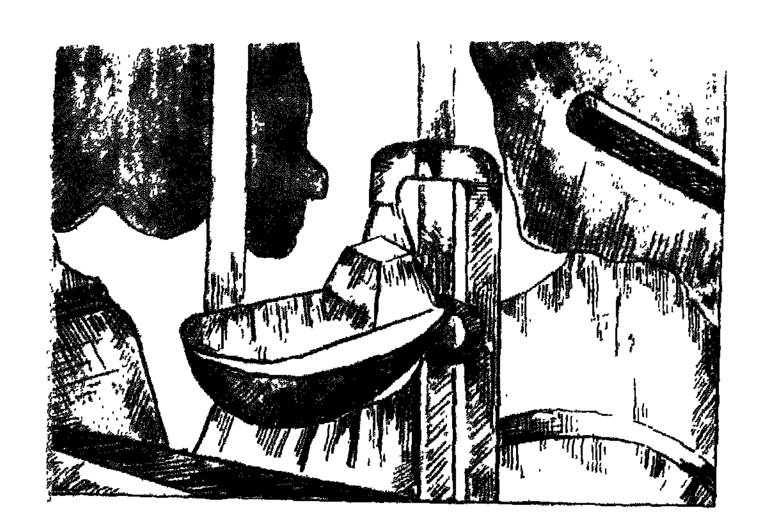
وعند زوال الحمى وأعراضها الحادة ، ورجوع حرارة الحيوان إلى طبيعتها يمكن ترويضا ترويضات بسيطا مع عدم إجهاده ، ويدرج على ذلك إلى أن يعود إلى حالته الطبيعية .

كيفية التخلص من جثث الحيوانات النافقة وتطهير الأماكن التى نفق فيها

إذا مات حيوان فجأة يجب اعتباره نفق بمرض معد . لذلك كان من الضرورى تبليغ عمدة البلدة فى الحال . وهذا يبلغ المركز التابع له أو يتصل







معزل للحيوان المريض

بالطبيب البيطرى مباشرة ، وتتخذ احتياطات شديدة عند التصرف فى جثته .

وللتخلص من جثة الحيوان النافق طريقتان :

١ ـ طريقة الدفن :

وتتبع فى حالة نفوق الحيوان بمرض غير معد وتتلخص فى أن تحفر حفرة تسع جثة الحيوان بأكملها ، ويلقى فى قاعها طبقة من الجير الحى ، ثم توضع الجثة ، وتغطى بطبقة أخرى من الجير ، يلى ذلك طبقة من الأحجار الكبيرة الحجم الثقيلة الوزن وتغطى بطبقة من التراب يعلوها طبقة من الأحجار ، ثم تردم بقية الحفرة بالتراب إلى مستوى الأرض المجاورة .

٢ ـ طريقة الحرق بالنار :

وتتبع فى حالة نفوق الحيوان بمرض معد ، كالحمى الفحمية أو مرض السقاوة ، أو الطاعون البقرى . وتتلخص فى أن تحفر حفرة كبيرة يعمل فى قاعها خندق على شكل صليب طول كل ضلع من أضلاعه متر وعرضه نصف متر وعمقه فى الوسط .

اغنام

شراء الاغنام وتسويقها

قبلَ أنْ يشرعَ المربِّى فى شراءِ أغنامِه يحسُنُ به إن كانَ مبتدِئا فى التّربيةِ أن يستعينَ برأى ذوى الخبْرةِ وأن يأخُذَ بنصائِحهم ويستنيرَ بآرائهم ثم يُعيِّن نوعَ الاغنامِ التى سيشتريها والسوق الذى يُشتهرُ بوجودِ هذه الأغنامِ فيه وألا يكتفىَ بسوق واحدةٍ بل يستعرض عدة أسواقٍ ، ويقارِنَ بينها حتّى يجدَ احسنَ الأغنامِ وأرخصَها .

وإذا كانتِ الاغنامُ المرادُ شراؤها موجودةً عند هيئاتٍ أو افرادٍ تحتفظُ بسجلاّتٍ للنّسب والانتاج ، فيجبُ والحالةُ هذه أن يفحصها المشترِى ويدارِسَ بياناتِها .

وفيما يلى الشروطُ العامةُ التى ينبغِى مراعاتُها عند الشّراء

أولا : ملاءمةُ الاغنامِ المشتراةِ للمِنْطَقة التى تربَّى فيها ، فلا تُشتَرى مثلا الأغنامُ الرحمانىُّ لتربيتِها فى محافظاتِ مصرَ العليا .

ثانيا : عندما تختارُ الأغنام يجبُ أن تكونَ ممتلئةَ الجسم ، على جانبٍ من الحيويَّةِ والصحَّة ، خاليةً من الأمراضِ ويجب أن يكونَ جلدُها لامعاً رقيقا ، نظيفا ، وإلا يكونَ خشِنا ، فالجلدُ الصّلبُ الجافُّ دليلُ على إصابَتِها بالطّفيليّاتِ الجلدِيَّة .

ثالثا : أن تكونَ النعاجُ صغيرةَ السن ، وأوفقُ عمرٍ لها ما كان يتراوحُ بينَ سنتين وثلاثِ سنوات .

رابعا : الضرع من أهمِّ الاجزاءِ التى يجبُ الإغتناءُ بفحصِها عندَ شراءِ الأغنام فتختبر انسجته جيدا ، فالضرعُ الجيدُ يكون اسفِنجياً محتوياِ على حلمتين جيدتين صالحتين للرضاعةِ خاليتين من كلِّ أثـر للتَّلـف أو الالتهابات .

خامسا : يلاحظُ أن تنتخَبَ النّعاج الواسعةُ الكرش ، إذ يدلُّ ذلك على مقدرةِ النعجةِ على تناول كميَّةٍ كبيرةٍ من الغذاءِ تكفِي لسدِّ احتياجاتها واحتياج مولودها .

سادسا : يستحسنُ انتخابُ النّعاج الهادئةِ الطَّبع فهى أصلحُ لأن تكونَ امهاتٍ جيِّدةً ، بعكس العصبيَّة المزاج .

تناسُل الأغنام وتوالُدها

● النعاجُ من الحيواناتِ التى تطلبُ الذكَرَ على فتراتٍ منتظِمةٍ طولَ العام ، ولكن ينبغى ترتيبُ عمليَّةِ التّناسُل ، بحيثُ تكونُ الولادةُ والرضاعةُ

والأغنام ، في أثناءِ موسمِ البرسيم أو الفصّة أو العلف الأخضر أو في اثناءِ موسم الرعي ، حتى تقوم الأمُّ بارضاعِ الصّغار علي الوجه الاكمل ، وحتّى تجدَ صغارُها الغذاءَ المناسبَ لها عند الفطام . وقد ثبتَ أن الحمل الذى يولَدُ مُبكّرا في موسم الرّعى أو البرسيم ينمو نمُّوا احسن واسرعَ من هذا الحملِ الذى يولد متأخّرا في الصّيف . لهذا يجبُ تنظيمُ عمليةِ التلقيح والحملِ بحيثُ تتمُّ في شهرى مايو (آيار) ويونيه (حزيران) .

● والنّعاجُ التى يتمُّ تلقيحُها وتزوجُها في هذه الأشهر ، تتمُّ ولادتُها في أوائلِ الشّتاء .

● ويجبُ أن نمدَّ النعاجَ والكباشَ في موسمِ التّلقيح بكميةٍ كافية من الأغذيةِ الغنيَّة بالمركّات البروتينية (الزلاليِّة) والمركّبات المعدنية والفيتامينات التى تُعينُ على تكوين النّعاجُ أو الكباشُ وكفايتَها من الدريس ثم رطلاً من الذرة الشامى (الذرة الصفراء) أو الشعير + نصف* رطل من كسبِ بذرةِ القطن .. وذلك يوميًّا لكلّ رأس من القطيع .

● التاكُّد من صلاحيةِ الكبش للتّلقيح حتى لا يضيعَ موسمُ التّناسُلِ على القطيع دونَ إنتاج . ومن الاشياءِ التى يجبُ ملاحظتُها بالكبشِ وجودُ زائدةٍ في نهايةِ القضيب تساعدُه في توصيلِ الحيواناتِ المنّوية داخلَ الرّحم .

● ويجبُ عدمُ إجهادِ الكبش بكثرةِ الوثبِ ويستطيعُ الكبشُ أن يلقح ٤٠ نعجةً في موسّم التلقيح . وقد يُطلقُ الكبشُ مع النّعاج ليلا ونهارا أو يُتركُ نهارا ويعَزلُ ليلا . ولتفادِى إجهادِ الكبشِ قد يعزَلُ ثم يؤتَى بكبشٍ آخرَ مخزومٍ من وسطه بقماشٍ لمنعِه من التّلقيح ، يستفاد منه في التعرُّف على النّعاج الطّالبةِ أى التى في دورِ شَبَقٍ أو طلبٍ فتنقلَ للكبشِ الطّلوقة في مكانِ عزله .

ويحسنُ بمربّى الأغنام أن يُمْسِكَ سجلا يقيد فيه الاغنام حتى يسهُلَ عليه التخلّصُ من العقيم والاكثار من النّعاجِ التى تكثرُ من إنتاجِ التّوائم .

العنايةُ بالنّعاج اثناءَ الحمل

يجبُ العنايةُ بالنّعاج طوالَ مُدَّةِ الحملِ بامدادِها بالغذاء الكافى خصوصا فى الأشهُر التى يقلُّ فيها العلفُ الأخضر والمراعى فالنعجةُ الحاملُ تؤدّى ثلاثَ عمليّاتٍ هامة جدًّا ومضنية أيضا :

١ ــ المحافظةُ علىَ صحّتِها وحالةِ جسمها .

٢ ــ إمداد الجنينِ بالغذاءِ اللّازم لنموه .

٣ ــ انتاجُ محصولٍ من الصُّوف .

وكلُّها عملياتٌ تستنفِدُ من النعجةِ طاقةً وجهداً كبيرا ، فيلزم لها كميةً وافرةُ من الغذاءِ ، وليست الكميةُ هى العاملَ الاساسىَّ فى سدِّ مطالبِ النَّعجةِ أثناءَ الحمل بل يجبُ أن يشملَ الغذاءُ كميةً كافيةً من البروتينات والموادّ المعدنيَّةِ والفيتامينات والنشويات وكلُّها موادُّ ضروريةٌ لنموِّ الجنين والمحافظة على صحةِ النَّعجة . ومن الأغذية المفيدة الردَّةُ (النخالة) والدريس لاحتوائِها على كميةٍ من مركَّباتِ (الكلس) الكالسيوم ، والفسفور . أما الذرةُ والشعيرُ فلا يصحُّ أعطاؤها بمفردِهما للنّعاجِ الحامل لفقرهما فى الموادّ البروتينيّةِ والمعدنيَّة . إذا أُريدَ التغذيةُ عليهما فتعطَى مع اغذيةٍ غنيَّةٍ بالموادِّ البروتينيَّةِ مثلُ الدريس أو مخلوط مكوَّنٍ من النُّخالة وكسب بذرة القطن ، مع الاحتراس من الاكثارِ من كُسب بذرةِ القطن . ويحسنُ ألا تزيدَ الكميةُ المعطاةُ للرأس الواحدةِ على نصف كيلو جرام يومياً ، مع كميةٍ كافية من الدّريس .

العناية بالأم والصغار بعد الولادة :

ملاحظةُ النَّعجةِ عقبَ الولادة مباشرةً والعناية بنتاجها من أهمِّ العمليَّات التى يجب على المربِّى الاهتمامُ بها فهى أساسُ نجاحهِ وموردُ كسبه فأىّ اهمالٍ فى مراقَبةِ الصّغار بعد الولادةِ مباشرةً معناهُ هلاكُ الحوالى وخسارةُ المربِّى من جراء هذا الأهمال . وتمم العناية بما يأتى :

(١) ــ تُستبقَى النعجةُ ونتاجُها عقبَ الولادةِ فى حظيرتها التى خُصِّصت لولادَتِها مع مراعاةِ فرش ارضيَّتِها بقشِّ الأرز أو ما شابَهَهُ ،حتى لاتؤَثِّر رطوبةُ الأرضِ فى صَغيرها . وهذا الاحتياطُ لابدَّ منه لسلامهِ الصِّغار من الدهس ، وحتَّى لا يضلَّ عن امه . هذا مع ضرورةِ وقايتِها من البرد .

(٢) ــ قد يولدُ الحملُ غيرَ قادرٍ علىٰ التنفُّس ، فيجبُ الأسراع بتدليك جسمهِ بقليلٍ من القشِّ ويلطمُ علَى مؤخّرتهِ ثم تجَرى له عملية التنفُّس الصِّناعى بالضغط على الصَّدر بانتظام على فتراتٍ قصيرة .

(٣) ــ مساعدة الأمِّ علَى إرضاع صغيرها

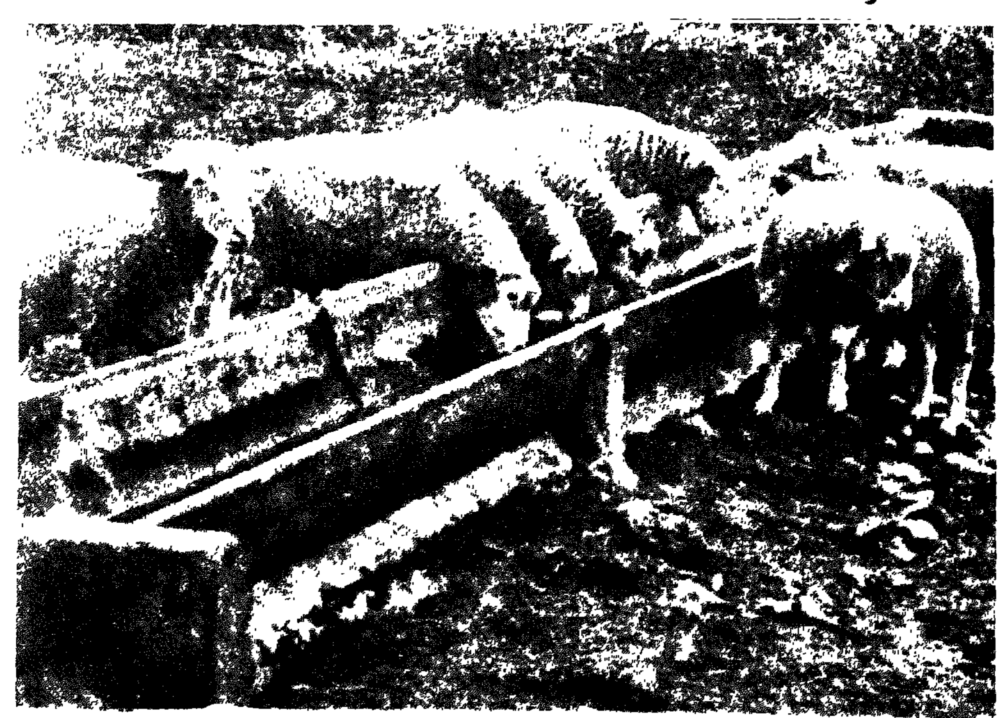
فطام صغار الغنم (الحملان)

● يعتبرُ فطامُ الحملان (صغار الغنم) من اخطر وادقّ العملياَّتِ فى تربيةِ الأغنام ويجبُ اجراؤها بكلِّ دقَّةٍ وحذر . وكثيرا ما يضْعفُ الحملُ وينقصُ وزْنُه عقِبَ الفطام ، فإذا لم يستطع المربِّى إعطاءَ هذه العمليةِ العنايةَ التى تستلزمُها ، فعليه أن يتخلَّص منها بالبيع فإنَ بيعَ الحوالى قبل فطامِها مباشرةً هو اكثرُ العملياتِ ربحا فى تربية الأغنام ، إذ يقبل عليها جمهورُ المستهلكين ويفضّلونها للذَّةِ طعمِها ورخاوَة لِحومها .

● أماّ الحوالى أو الحملانُ التى يرغبُ المربِّى فى تربيتها فتَفْطَمُ عندماتبلغُ من ثلاثة إلى أربعةِ شهور . وليس من المُستحسَن إطالةُ مدَّةِ الرِّضاعةِ ، لكى تجدَ النعجةُ الوقتَ الكافىَ لتستعيدَ فيه صحَّتهَا وقوتَها ومقدرتَها على الحملِ فى الموسم التَّالى .

● ويجبُ أن تجرىَ عمليةُ الفطامِ تدريجياً بأن تحجزَ الحوالى أو الحملانُ فى الأماكنِ الاصليَّةِ التَّى تربَّتْ فيها وتوضع امَّهاتُها فى أماكنَ أخرَى أو تُتبَعُ الطريقةُ التى يتبعُها البدوُ إذ يطلقون حملانَ القطيعِ المرادَ

فطامُها بين نعاجِ قطيعٍ آخرَ غيرِه ويطلقون حملانَ هذا القطيعِ الثانى بينَ نعاجِ القطيع الأول ، فتمتنعُ النعاجُ فى كل قطيعٍ عن إرضاع حملانِ الآخرى .





أغنـــام المرينو

الماعز وتربيتها وتغذيتها

الماعز من الحيوانات الزراعية التى تربى من أجل لحمها وجلدها وشعرها ومن أجل ماتنتجه من لبن حليب له مزاياه الخاصة .

وإذا كان للاغنام صوف يستخدم فى صناعة المنسوجات الصوفية فللماعز شعر يستخدم فى أغراض كثيرة . وهناك أنواع من الماعز لشعرها مميزات خاصة تجعلها صالحة لانتاج أنواع خاصة من المنسوجات فللماعز الكشميرى شعر ذو صفات خاصة جعلته أصلح شعور الأغنام لصناعة الشيلان الكشمير التى يلبسها علماء الدين . وللماعز الانجورا شعر حريرى الملمس يدخل فى صناعة الحشو ، وفى صناعة الملابس الفاخرة ، كما يستخدم فى صناعة نوع فاخر من البطاطين الناعمة الملمس .

قطيع الماعز

ما يجب مراعاته عند شراء قطيع من الماعز :

والآن بعد أن عرفت أنواع الماعز المختلفة المناسبة ، عليك أن تختار النوع الذى يلائم المنطقة التى ستتم التربية فيها ولكن هناك عدة شروط وامور يجب مراعاتها عند شراء واختيار هذا القطيع .

١ ــ يجب على المشترى أن يتذكر دائما أن الماعز السليم يمتاز بنشاط حركته وتجده دائما مرفوع الرأس ، براق العينين .. أما الماعز المريض فتجده كئيب المنظر ، ذا جلد جاف .. أما اللثة واللسان فتجدهما شاحبين .. أما في الماعز السليم فتجد اللسان أحمر اللون .

٢ ــ يجب على المشترى عند انتخاب قطيع الماعز ، فحصه واحدة

فواحدة ، للتأكد من سلامة جسمها ، وخلوه من الأمراض . فهناك أمراض خطرة كالحمى المالطية تصاب بها الماعز ، وتنتقل هذه الاصابة إلى الأنسان . ولهذا يجب أخذ عينة من الدم لاختبارها فى المعمل البيطرى ، للتأكد من خلوها من ميكروب هذا المرض

٣ ـ يحسن أن تختار قطيعا صغير السن ، ولا يقل عمر كل واحدة منه عن سنة ونصف سنة ، حتى تعطى انتاجا كافيا وسريعا .

انتخاب ذكور القطيع

● لا نتخاب الذكر أهمية كبيرة ، نظر لأنه يورث صفاته لجميع النتـاج حتى أنه يعتبر الذكر نصف القطيع .

● وينتخب الذكر من الأسواق عند البدء فى عملية التربية تظهر عليه علائم القوة الجنسية . والذكر الجيد يكون بصفة عامة متناسب الأعضاء كبير الرأس ، قوى الأرجل ، غزير الشعر واللحية . وليس من الضرورى أن يكون الذكر سمينا ، بل يصح أن يكون نحيفا ، أنما يشترط أن يكون سليم البنية يتناول غذاءه بشراهة .

● ويفضل بعض المربين أن يكون الذكر صغير القرون ، لكى تقل درجة شراسته ومعاكسته لباقى الأفراد ، ويستحسن أن يفصل عنها .

● أما بعد أن يتقدم المربى فى التربية فيجدر به أن ينتخب الذكر من بين النتاج . ويكون انتخابه فى هذه الحالة من أم وافرة الادرار ، منتظمة على اعطاء كميات وافرة من اللبن الحليب ، وقد يحسن أيضا أن تكون عائلة الذكر كلها ذات صفات حسنة ومميزات جيدة .

مساكن الماعز

لاتحتاج الماعز إلى مبان كبيرة وهى تشبه فى ذلك الأغنام ، ويمكن وضعها فى اكشاك خشبية أو تحت مظلات ، يشترط فيها عدم نفاذ الأمطار من السقوف .

تناسل الماعز

يكتمل النمو الجنسى للماعز بعد مدة تتراوح بين ١٠ ـ ١٢ شهرا من ولادتها ، ولكن يجب عدم تلقيحها إلا إذا بلغت من العمر ١٥ ـ ١٨ شهرا ، حتى لا يضعف نموها ونمو انتاجها .

ويمكن للذكر فى هذه السن أن يلقح ٢٥ أنثى ، وكلما تقدم به العمر قويت مقدرته الجنسية ، وامكنه تلقيح عدد اكبر من الأناث يصل إلى أربعين .

والماعز من أكثر الحيوانات الزراعية تناسلا ، إذا تحمل الواحدة من ١ ـ ٣ من صغار الماعز وهذه الصفة وراثية يمكن دراستها وتركيزها فى القطيع ، توطئة لانتخاب اناث تلد أكبر عدد من الصغار .

وتبلغ مدة الحمل عادة فى الماعز من ١٤٠ ـ ١٦٠ يوما ، أى ما يقرب من خمسة أشهر . وقد تلد الأنثى ثلاث مرات كل سنتين ، ولا شك أن ذلك يتوقف على أمرين :

١ ـ صحة الأنثى وقوة جسمها .

٢ ـ حسن التغذية والعناية بها .

ويحسن دائما تجنب الولادة فى خلال أشهر الصيف ، لعدم ملاءمة ظروف الجو وظروف التغذية فى هذه الفترة .

الرضاعة والفطام

ترضع صغار الماعز امهاتها فى العادة ، ولكن إذا كان الغرض من تربية الماعز هو الحصول على حليبها فترضع الصغار رضاعة صناعية ، أى يعطى للبن الحليب البقرى أو الجاموسى أو الفرز بالبزازة .

وتفطم صغار الماعز عادة إذا ما بلغت من العمر ثلاثة أشهر ، ويجوز أن تختصر هذه المدة إلى سته أسابيع ، إذا أريد التخلص من النتاج سريعا ، ويجب الا يؤخذ هذا الميعاد قياسا ثابتا ، بل يستحسن أن ينظر إلى حالة الأفراد ومقدار تمتعها بالصحة وحالة نموها ، ومن المستحسن أن يجرى الفطام تدريجيا .

أنواع اللحم

١ ــ لحم البقر : يختلف نوعه بالنسبة لسن الحيوان المذبوح (الذبيحة) وطبيعتها ، فالعجول الصغيرة يكون لون لحمها فاتح نوعا ، ودهنها غير كثيف ، وكلما تقدمت السن بالحيوان تزداد حمرة لون لحمه ومقدار الدهن فيه ، وتتخلل ألياف عضلات الحيوان المخصى فى سنه الصغير خلايا دهنيه كثيرة .

٢ ــ لحم الجاموس : أليافه غليظة ودهنه أبيض ، ويتشقق تشققا بسيطا إذا برد . وألياف لحم العجول الرضع رفيعة فاتحة اللون .

٣ ــ لحم الغنم : تكسوه طبقة من الدهن الأبيض ، وتزداد حمرة أليافه كلما تقدمت بالحيوان السن ، وله رائحة خاصة تعرف بمجرد الأقتراب من الذبيحة .

٤ ــ لحم الماعز : يعرف عقب سلخ الجلد ، إذ لا يشاهد فيه

الدهن الذى يكسو لحم الضأن عادة ، إلا أنه يكثر بمنطقة البطن حول الكلى . والجدى المخصى تتخلل عضلاته جزيئات الدهن الذى يعطى اللحم نكهة خاصة .

٥ ــ لحم الجمل : أليافة حمراء قوية ، وسمنته عادة فى سنامه ، وله رائحة خاصة يمكن الشعور بها بمجرد الأقتراب منه .

ولحوم الطيور وخصوصا الدجاج صغير السن (البدارى) سهلة الهضم وتحتوى على مواد بروتينية أعلى من أى نوع آخر من اللحوم ، وهى تناسب الناقهين من الأمراض المنهكة والذين يقومون بمجهود ذهنى كبير .

ولحوم البط والأوز تحتوى على نسبة كبرة من الدهن وهى عسرة الهضم ، ولا تناسب الأطفال الصغار وكبار السن ومن يعانى من أمراض الصفراء أو المرارة والمصران الغليظ . ولحوم الأرانب أسهل اللحوم هضما وأنسبها للمرضى والناقهين وأقلها احتواء على الدهون .

أنواع اللحوم وما تعطيه من بروتينات ودهون وسعر حرارى وأملاح

الصنف	ماء ٪	بروتين ٪	دهن ٪	أملاح ٪	سعر ١٠٠ جرام
بقرى مشفى	٦٣,٧	٢٠	١٥	١,٣	٣٤٧
ضأن مشفى	٦٥,٢	١٤,٥	١٩,٥	٠,٨	٤٢٧
بتلو مشفى	٧١	١٧	١١	١	١٩٦
دجاج	٦٦,٨	٢١	١١	١,٢	١٩٥
أرانب	٧٠,١	١٨,٢٧	١١	١,١	٦٤
كبده	٧٢	١٧,٣٠	٥,٦	١	١٠١
سمك	٧٦,٧	٢٠,٦	١,٧	١,١	٢٠٦

الذبح فى المذابح الحكومية

وعند ذبح الحيوان ينقل إلى المذابح الحكومية ، لأنه لا يصرح ببيع اللحوم فى البلاد التى بها مذابح إلا إذا كانت مذبوحة ومختومة بخاتمها .

وهذا أجراء فرضه العلم لصالح الانسان ، فقد أثبت أن اللحوم تنقل إلى الانسان مرض السل كما تنقل بعض الديدان المعوية . ليس هذا فحسب بل هناك أمراض تصيب الحيوان ولحمه ، فهى وإن كانت لا تنتقل إلى الانسان إلا أنها تملأ اللحم سموما لا يبيدها الطبخ ، فتعرض الآكلين إلى بعض مظاهر التسمم .

وفى المذابح تذبح الحيوانات وتسلخ وتعلق انتظارا للكشف الطبى . والطبيب البيطرى يفحص اللحوم بعمل قطاعات فى الفخذ والقلب والرئتين والغدد اللمفاوية التى بالفك وذلك لكشف درنات السل وأجنة الدودة الوحيدة .

أما اللحوم الصالحة للأكل فتختم بخاتم المذبح دلالة على صلاحيتها .

● وتختلف الاختام[1] من وجة اللون والحجم حسب سن ونوع كل ماشية فمثلا اللون الأحمر للحبوانات البلدية ، واللون البنفسجى للسودانى والجمال ، واللون الأخضر للحيوانات الأجنبية . وتختم اللحوم الصغيرة بختم مربع الشكل . الكبيرة بختم مثلث الشكل .

وتحضر المادة الملونة من الخارج وتذاب فى كحول نقى ثم تقوم مصلحة الكيمياء ، بايفاد مندوب لوضع مادة سرية عليها حتى يصعب تقليد الاختام .

(١) فى مصر .

وتقدر تصافى اللحوم بعد ذبحه بنحو ٥٠ ٪ من الوزن الحى إذا كانت الحيوانات المذبوحة نحيفة ، أما إذا كانت عادية غير نحيفة فترتفع نسبة التصافى إلى ٥٨ ٪ وترتفع هذه النسبة إلى ٦٥ ٪ فى الحيوانات السمينة وإلى ٧٠ ٪ فى الحيوانات التى بلغت أحسن حالات التسمين .

ثم توضع اللحوم المختومة بعد ذلك فى عرباتها التى تأخذ طريقها إلى دكاكين الجزارين توطئة لبيعها للمستهلكين .

اللحوم البيضاء والحمراء فى الميزان

وسواء كان لحم الأغنام والأبقار من الدرجة الأولى أو الثانية أو الثالثة فأنه يمد الجسم بطاقة حرارية أعلى مقدارا من التى يعطيها نفس الوزن من اللحوم البيضاء كالأرانب والدجاج والسمك ، والطاقة الحرارية كما نعلم هى التى يستغلها الجسم فى نشاطه ومجهوده العضلى .

● **وإن جاز للحوم الأغنام والأبقار وغيرها من اللحوم الحمراء أن تفخر بثرائها فى عنصر الحديد الذى يدخل فى تكوين الدم جاز للحوم البيضاء الفقيرة فى الحديد أن تفاخر بأنها اسرع هضما فى القناة الهضمية من اللحوم الحمراء .**

ولذلك فاللحوم البيضاء أكثر ملاءمة للناقهين من اللحوم الحمراء .

ويختلف تركيب لحم الضأن باختلاف مواضع كما يتضح من والجدول التالى :

التحليل الكيميائى للمواضع المختلة فى لحم الضأن

القطعة	نسبة الماء	نسبة البروتين	نسبة الدهن	القوة الحرارية
١	٥٨,١	١٦,٩	٢٤,٦	١٣١١
٢	٤٨,٢	١٤,٦	٣٦,٨	١٧٦٧

٣	٦١,٩	١٧,٧	١٩,٩	١١٣٣
٤	٤٦,٢	١٥,٢	٣٨,٢	١٨٢٩
٥	٥٠,٢	١٦,٠	٣٣,١	١٦٤٢
٦	٦٦,٨	١٨,٥	١٨,٠	١٠٧٠
القلب	٦٩,٥	١٦,٩	١٢,٦	٨٢١
الكليتان	٧٨,٧	١٦,٥	٣,٢	٤٣٠
الكبد	٦١,٢	٢٣,١	٩,٠	٨٧٨

فحص اللحوم عند شرائها

قبل طهو اللحوم واستعمالها يجب فحصها للتأكد من أمرين :

أولا : وجودها طازجة وليست فى حالة فساد أو تعفن .

ثانيا : خضوعها للفحص الطبى فى المذابح الحكومية .

● **ويميز اللحم الجيد من اللحم الفاسد بأن لون اللحم الجيد أحمر براق وملمسة متماسك ورائحته عادية لا تغير فيها . أما اللحم الفاسد فيكون لونه أحمر غامقا وملمسه رخوا بحيث تغوص فيه الاصابع ، هذا مع وجود رائحة غير عادية .**

وفى المذابح الحكومية تذبح الحيوانات وتسلخ وتعلق انتظارا للكشف الطبى . ويأتى الطبيب البيطرى وتفحص الذبيحة بعمل قطاعات وشرائح فى الفخذ والقلب والرئتين والغدد ليتأكد من سلامة الحيوان المذبوح من الأمراض .

احتياج الأفراد من اللحم حسب السن مقدرة بالجرام فى اليوم

السن	المقدار	السن	المقدار
٢ ـــ ٣ سنـــوات	٣٥ جـرام	١٤ ـــ ١٩ سنة اناث	١٣٠ جرام
٤ ـــ ٦ سنـــوات	٦٥ جـرام	عمل شاق	١٦٠ جرام
٧ ـــ ٩ سنـــوات	٨٠ جـرام	ذكر بالغ عمل متوسط	١٤٠ جرام
٩ ـــ ١٣ سنـــوات	١٣٠ جرام	عمل شاق	١٥٠ جرام
ذكور			
٩ ـــ ١٣ سنوات		عمل شاق	١٥٠ جرام
اناث			
١٤ ـــ ١٩ سنوات	١٦٠ جرام	أنثى بالغة عمل متوسط	١٤٠ جرام
ذكور		عمل خفيف	١٢٠ جرام

طهو اللحوم :

من اللحوم ما يترك ليغلى لاعداد المرق ، ومنه ما يشوى على النار ومنه ما يقدم ويحمر .

● ولكن العلم يرى فى كل طريقة من هذه الطرق رأيا خاصا فهو يرى المشوى أفضل الطرق إذا أردنا أن نحافظ على أغلب المركبات الغذائية وأن نقلل من فقد محتوياتها إلى أقل حد ممكن لأن الحرارة تعمل على تجميد طبقة البروتينات الخارجية فتمنع خروج مركبات اللحم الغذائية الموجودة فى الطبقة الداخلية من التسرب إلى الخارج .

● **وتأتى طريقة تحمير اللحم فى المرتبة الثانية من حيث المحافظة عليه .**

● **أما طريقة غلى اللحم بالطريقة العادية أو تحت ضغط ، فهى**

في المرتبة الثالثة لأن اللحم بها يفقد كثيرا من مركباته الغذائية التى تتركه لتختلط بالماء المكون للمرق وإن كان فقد المركبات الغذائية بهذه الطريقة كبيرا فإن اللحم الناتج عنها يهضم فى ثلثى المدة التى يهضم فيها اللحم المشوى أو المقدد . من هذا نرى أن اللحم المسلوق هو أنسب اللحوم لمن يشكو ضعفا فى الهضم أو اضطرابات فيه . أما شى اللحم فهو خير طريقة لمن أراد أن يحتفظ فى اللحم بأكبر قدر من مركباته الغذائية .

الإكثار من اللحم

واللحوم وإن كانت سهلة الهضم لذيذة الطعم مفيدة للجسم إلا أن الاسراف فى تناولها يضر بالصحة وخاصة للمتقدمين فى السن ومرضى ضغط الدم وتصلب الشرايين ومرضى النقرس وخصوصا المرضى المصابين بفشل كلوى ، لأن تناول بروتينات اللحم بكثرة تلحق بهم ضررا .

● والمواد الناتجة من هضم اللحوم وهى الاحماض الأمينية أغلبها حمضى التأثير ، وهذا يؤدى إلى حموضة الدم ويقلل من قلويته ، كما أن الاسراف فى تناول اللحوم يؤذى الكبد والكليتين لاضطرارهما إلى ترشيح النواتج المختلفة من احتراق اللحوم فى الجسم مثل البولينا وحمض البوليك . وتجمع هذه النواتج قد يكون السبب فى الأصابة ببعض الأضطرابات الصحية مثل الروماتيزم وأمراض المفاصل وتصلب الشرايين وضغط الدم والنقرس .

أثر البيئة على الصفات الانتاجية

مهما أحكمت طرق تربية الحيوان وحصلنا على حيوانات تحمل صفات وراثية ممتازة سواء أكانت فى اللحم أو اللبن أو البيض ، فاننا لا نحصل منها على ما نتطلبه من وفرة الانتاج مع جودته ، إلا إذا وجهت

عناية خاصة إلى ظروف الحيوان البيئية من غذاء ومسكن ، ومكافحة امراض وعدم استغلاله فى العمل الزراعى ، لذلك يجب أن يسير التحسين الوراثى جنبا إلى جنب مع تحسين البيئة . لهذا من الضرورى العمل على ايجاد بيئة صالحة للحيوان ، ومناسبة لمعيشته ، حتى يعطى كامل قدرته على الانتاج . وفيما يلى ظروف البيئة الواجب توافرها لكى لا تنقص قدرة الحيوان الانتاجية :

أولا — توفير الغذاء :

لكى يكون الحيوان فى أحسن حالة من الصحة والانتاج ، وهما غاية المزارع ، يجب أن يكون غذاء الحيوان جيد الاتزان أى تتوفر فيه المركبات الغذائية الضرورية للحيوان بكميات مناسبة ، وهى البروتينات والدهون والمواد الكربوايدراتية والأملاح والفيتامينات . ليس هذا فحسب ، بل يجب أن تتوافر الكمية المناسبة لانتاجه ، فسوء التغذية تجعل الحيوان مريضا ، أو غير قادر على أداء وظائفة . ومثل هذا الحيوان لن يقدر على تقديم انتاجه كليا أو جزئيا . فمن أين يأتى اللبن الحليب بمائه ومواده ، إذا لم يقدم للماشية الحلوب ما تحتاجه من غذاء وماء . ومن أين يأتى زلال البيض وصفارة وقشرته ، إذا لم يقدم للدجاج ما يلزمه من مركبات غذائية . ولهذا يجب على المربى أن يقدم الغذاء الكافى ، وعلى الهيئات الحكومية أن توفر مواد العلف وتمتنع عن تصديرها .

ثانيا — توفير المسكن الصحى :

يشترط فيه التهوية الكافية ، من غير أن ينشأ عنها حدوث تيارات هوائية تؤذى الحيوانات وتسبب لها بعض الامراض ، وذلك بوجود نوافذ اعلى فى مستواها من مستوى رءوس الحيوانات . فضلا عن ضرورة طلاء الجدران بالجير والتخلص من الشقوق التى تتوالد فيها الحشرات والطفيليات .

والمسكن غير الصحى أحد الأسباب المؤديه إلى بعض الأمراض ، كما أنه لا يريح اعصاب الحيوان . وماشية اللبن الحليب حساسة إلى حد كبير .. ولهذا كان المسكن المحقق لصحتها وراحة أعصابها عامل من العوامل الذى يمكنها من أن تعطى كل قدرتها الوراثية على الأنتاج .

ثالثا ــ وقاية الحيوان من الامراض ومكافحتها :

تصاب ثروتنا الحيوانية بخسارة تقدر بأكثر من مليوني جنية سنويا ، نتيجة الأمراض والطفيليات التى تفتك بالحيوان الزراعى . لذلك يجب على الهيئات الحكومية مقاومة تلك الأمراض ومكافحتها بتعميم الاختبارات السنوية للامراض الخطرة ، مثل السل والدودة الكبدية والاسهال الأبيض للدواجن ، على أن تعدم الحيوانات المصابة لمنع انتشار العدوى ، كما يجب تحصين الحيوانات ضد الأمراض الوبائية .

ويكفى أن تراقب جاموسة مصابة بالحمى القلاعية ، ونوازن بين انتاجها وبين انتاجها قبل مرضها ، لندرك كيف يعمل المرض على نقص ما تنتجه من لبن .

رابعا ــ دفع الحيوانات إلى العمل فى الساقية أو الحقل يؤدى إلى ضعف قدرتها الأنتاجية من اللحم أو اللبن . ولهذا يجب تحرير الحيوان من العمل الزراعى ، لكى يتفرغ للانتاج ، وتتجه كل طاقته لانتاج اللبن أو اللحم .

خامسا ــ يعاب على البيئة وأسواق اللحوم ذبح الاناث وذبح العجول البتلو قبل وصولها إلى الأعمال المناسبة . ولهذا يجب ترك العجول الصغيرة حتى تكبر ، وعدم ذبح الاناث قبل أداء رسالتها ، مع تعميم ذلك . .

* * *

طرق تحسين الانتاج الحيوانى

يمكن تحسين انتاج الابقار والجاموس والاغنام بعدة طرق نذكر أهمها فيما يلى :

أولا ــ الانتخاب ثانيا ــ التدرج ثالثا ــ الخلط

أولا : الانتخاب

الانتخاب عملية ترمى إلى تعيين الافراد المنخفضة القيمة فيتخلص منها المربى كما يحترص من نسلها فلا يستعمله فى التربية ، وفى نفس الوقت يظهر الانتخاب الافراد العالية القيمة فيحتفظ بها المربى لأنها مصدر ربح وأداة تحسين ، كما يولى نسلها عناية خاصة .

وتجرى عملية الانتخاب باحدى الطرق الآتية :

أ ــ الانتخاب حسب الشكل الخارجى .

ب ــ الانتخاب حسب النسب .

جـ ــ الانتخاب حسب النسب والانتاج .

(أ) الانتخاب تبعا للشكل الظاهرى :

فى هذا النوع من الانتخاب لا يعتمد المربى على الانتاج الفعلى للحيوان ولا على نسب الحيوان ، إنما يعتمد فقط على الشكل الظاهرى للحيوان . وهذه الطريقة غير قادرة على منع الحيوانات التى تحمل عوامل الانتاج الردىء من التناسل ، فقد يكون الحيوان ذا شكل ظاهرى جيد ، ولكن يحمل فى داخله العوامل الوراثية المسببة للانتاج الردىء . ولهذا فالاعتماد على الانتخاب طبقا للشكل الظاهرى أمر غير مرغوب فيه ، ولا يؤدى إلى تحسين ماشية الحليب أو ماشية اللحم .

(ب) الانتخاب حسب النسب :

يقصد بهذه الطريقة دراسة آباء وأجداد الحيوان واختيار الفرد الذى

تمتاز أباؤه وأجداده فى الأنتاج . وللوصول إلى ذلك لابد من توافر سجلات الانتاج لكل الافراد التى تدخل فى نسب الحيوان ، حتى يمكن الحكم عليه حكما سليما ، ومتابعة نسب الحيوان فهذا يساعد على فهم مدى اسهام الاباء والاجداد فى تحديد التركيب الوراثى والمقدرة الانتاجية المنتظرة لكل حيوان .

وتستعمل طريقة الانتخاب تبعا للنسب فى الحيوان التى لم تصل بعد إلى مرحلة الانتاج كالعجلات الصغيرة .

والاساس الوراثى لهذه الطريقة يتلخص فى أن الفرد يحصل على عوامله الوراثية المسببة للانتاج من آبائه وأجداده ، فإن كان الاباء والأجداد ممتازين فى الأنتاج كان هناك احتمال كبير ، فى أن يرث الفرد العوامل الوراثية المسئولة عن هذا الامتياز ، على أنه يجب ألا يثق المربى فى نسب الحيوان ثقة مطلقة ، إذ لا يدل ذلك دلالة قاطعة على جودة الحيوان نفسه .

(ج) الانتخاب تبعا للنسب والانتاج :

لاجدال أن أحسن أنواع الانتخاب هو ذلك الانتخاب الذى يعتمد على النسب والانتاج الحقيقى للحيوان نفسه ، بجانب انتاج الامهات وانتاج الاجداد التى تناسلت منها الأمهات والأباء . فالأرقام الناطقة بالانتاج الحقيقى هى خير مقياس يعيننا على انتخاب الأصلح والأفضل والأكثر انتاجا . فإذا كان الحيوان المراد انتخابه أنثى ، يجب أن نتعرف على كمية اللبن الحليب السنوية التى تعطيها ، مع التعرف على انتاج أمها وأم أبيها ، مع مقارنه ذلك بمقدار ما تعطية هى فعلا .

* * *

حيوانات النقل والركوب

خـــيل

كانت هذه الدواب فيما مضى هى الوسيلة الأولى فى نقل الإنسان ومتعه ، ولكن بتقدم المدينة قل شأنها ، وأصبحت تستخدم للركوب فى نطاق القرية ، وبجانب ذلك تستخدم فى بعض الاحيان فى جر العربات والمساهمة فى العمل الزراعى .

والخيل من ذوات الحافر المفرد ، وينتفع بها فى الركوب والجر وحمل الإنسان . وقد تستعمل لغير هذين الغرضين من الأعمال الزراعية . ويعرف فى بلادنا من الخيل المحلى والعربى والانجليزى والهجين .

أنواع الخيل ونماذجها الجيدة

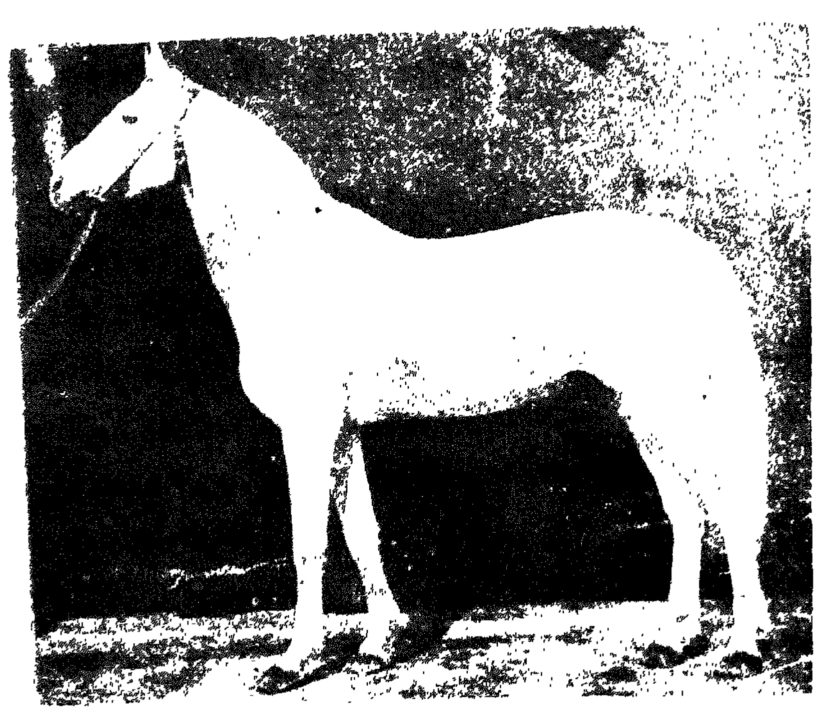
تقسم الخيول على حسب وجهة استعمالها إلى قسمين رئيسيين :

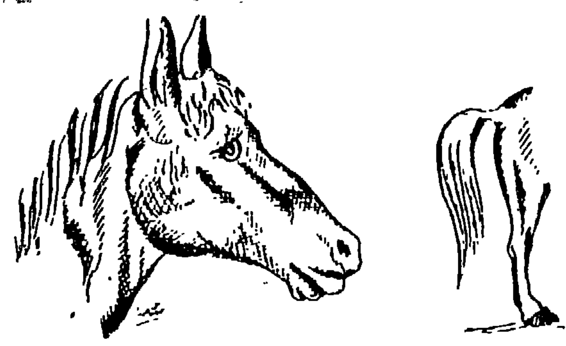
الأول : خيول خاصة للركوب والسباق تمتاز بصغر جسمها وسرعة حركتها ، ونشاطها ومثلها الخيل العربى والثارابرد الانجليزى .

الثانى : خيول خاصة بجر العربات وأداء الأعمال الزراعية ، وتمتاز بكبر حجمها وقوة عضلاتها ، وبطء حركتها ، ومثلها خيل شير الانجليزى وكلايدزديل الاسكتلندى .

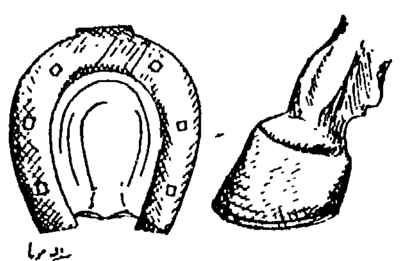
الحصان العربى

يمتاز الحصان العربى بقوة احتماله وسرعته حيث لا يجارى فى المسافات الطويلة وهو مشهور بنبل اخلاقه ورقته ، ووفائه لصاحبه ، وتلك أهم الصفات التى تقترن باسم الحيوان العربى .





لِلحصانِ رَأْسٌ جميلٌ وذَيلٌ طويلٌ



للحصان حافِرٌ صُلبٌ يساعدُ على السير في الأرض الصلبة

الخيول العربية

أصل الخيول العربية

ويرجع أصل الخيول العربية إلى خيول سليمان بن داود . فلقد جاءت جماعة من عمان بعد زواجه من بلقيس ملكة سبأ يسألونه عن أمر دينهم ودنياهم وعندما هموا بالرحيل سألوه على ما يعينهم على زاد الطريق في رحلة العودة فأمر لهم بأحد خيوله لاستعماله في الصيد فكأن خير الزاد وإطلقوا عليه بعد العودة « زاد الراكب » وكان زاد الراكب أول فرس بين خيول العرب من أجود الخيول فقاموا بتزويجه من أفراسهم فأنتجوا من سلالته الهجين ، والديناري . ثم توالت الانساب والاحساب بين خيول العرب من سلالة زاد الراكب فكان منها أعوج ، وسبل ، وذو العقال ، وجلوى ، والخرز ، إلي أن كانت مائه وسبعة وخمسين فرسا معروفة في الجاهلية والاسلام . وهذه الاسماء يعرفها من هو ذو خبرة ودراية بتاريخ الخيول العربية ولا يتسع الحديث هنا عن ذكرها بالتفصيل لكثرتها .

ولا يوجد نوع من الخيول السريعة الجيدة في جميع أرجاء الأرض إلا وهو مدين للخيول العربية بما فيها من حسن أو بعض حسن .

وهناك قصة عربية أخرى يتناقلها العرب وهي أن عربي أراد أن يلقح فرسه بلقاح حصان عربي أصيل ممتاز ، يملكه رئيس قبيلة أخرى ، فأرسل سرا من يحصل على حيواناته المنوية — مادة اللقاح — لهذا الحصان الممتاز ، فعاد من أرسله ومعه هذه المنويات في قطعة قطن مشبعة بها وممتلئة بها ، ووضعها في مهبل فرسه فتلقحت وولدت . ومن هنا بدأت قديما فكرة التلقيح الصناعي .

هذه الروايات من كتاب « نسب الخيل في الجاهلية والاسلام » لابي المنذر هشان ابن محمد السائب الكلبي .

وهناك قصة يرويها النويرى فى كتابه « نهاية الأرب » عن أول من ركب الخيول فيقول :

إنه كان اسماعيل بن ابراهيم عليهما السلام يقول : « كان الخيل وحشا كسائر الوحوش ، فلما أذن الله عز وجل لابراهيم واسماعيل عليهما السلام برفع القواعد عن البيت قال الله عز وجل :

﴿ إنى معطيكما كنزا ادخرته لكما ، ثم أوحى الله تعالى إلى إسماعيل أن اخرج فادع بذلك الكنز فخرج إسماعيل إلى اجياد وهو موضع بمكه ، وما يدرى ما الدعاء ولا الكنز فألهمه الله عز وجل الدعاء ، فلم تبق على وجه الأرض فرس بأرض العرب إلا اجابته فمكنه من نواصيها وذللها له .

اسم الخيل واشتقاقه

اسم الخيل مشتق من خال يخيل خيلاء ، واختال يختال اختيالا ، إذا كان ذا كبر وخيلاء ، وذلك أن الخيلاء صفة فى الخيل ثابته لا تكاد تفارقها .

وسئل اعرابى بمحضر أبى عمرو بن العلاء عن اشتقاق الخيل ، فقال : مشتق من الخيلاء الذى فى الخيل .

الصفات المميزة للحصان العربى

الحصان العربى قوى الجسم ، سهل القيادة مطيع لسيده ، إلا أنه يفزع من الاصوات الغريبة ، وسرعان ما يهدأ إذا وجد من يلاطفه ، ويحسن معاملته ، ومن عاداته حبه للموسيقى ، فمتى سمعها تحرك حركات خاصة ، تشعرك بطربه وسروره .

وتمتاز الخيول العربية بسرعتها ، ويرجع ذلك إلى خفة وزنها وتركيب قدميها ، كما تمتاز بالذكاء والذاكرة القوية والوفاء . فالفرس

العربى يعرف صاحبه ولو بعد حين من فراق . وهو يصهل إذا رأى شيئا غريبا لينبه صاحبه . وإذا وقع صاحبه على الأرض حنا عليه .

أن الخيل العتاق لها من حدة القلب وذكاء الذهن وصدق الحس ، مما يعجب من شأنه . وحسبك أن يعرف الخيل بقوة ادراكه وشدة احساسه بحال راكبه ، والعامة تقول فى هذا المعنى « الخيل تعرف راكبها » .

وتمتاز الخيول العربية بالسرعة الفائقة فى العدو وقوة الاحتمال والصبر ، بالاضافة إلى جمال المناظر وتناسق الاعضاء ، ويرجع إلى الحصان العربى انتشار الجمال فى جميع أنواع الخيول .

الصفات الظاهرية للحصان العربى

لم يكن الاعجاب بالفرس العربى عفوا ، كما قد يتبادر إلى الذهن ، فهناك سبب لهذا الاعجاب والاكبار ، والسبب هو صفات الحصان العربى التى لا تتوافر فى غيره من الخيول .

وأول ما تبرز هذه الصفات فى الرأس ، فناصية الجواد ، وهى أعلى شيء فى رأسه ، شديدة السواد ، حريرية الملمس ، ويستدل بهذه الصفة على أصالته وكذلك طول عنقه .

وأذنا الحصان العربى متباعدتان ، أى أنه عريض الجبهة . وعيناه بارزتان على .

وقال أبو عبيدة : أن ملوك العرب كانوا لا يبيت أحدهم إلا وفرس واقف بسرجه ولجامه قريبا منه ، مخافة عدو مفاجىء أو حالة تنقلب عليه . وذلك لشدة حزمهم ونظرهم فى العواقب .

وقال أكتم بن صيفي ــ أحد حكماء العرب ــ في وصيته « عليكم بالخيل فإنها حصون العرب » .

العناية بالخيول العربية

كانت العرب فى الجاهلية تكرم الخيل وتعزها ، ولم تكن تكرم شيئا من أموالها مثل أكرامها للخيل وكان العربى يحتمل . وكان العربى يحتمل أن يبيت طاويا هو أهله ، ولكنه لا يطيق أن يجوع جواده . وازداد هذا الاكرام فى ظل الاسلام .

وقيل : ثلاثة من خدمهم فقد رأس : الضيف والوالد والفرس .

ونهى رسول الله ﷺ عن اذلال الخيل .

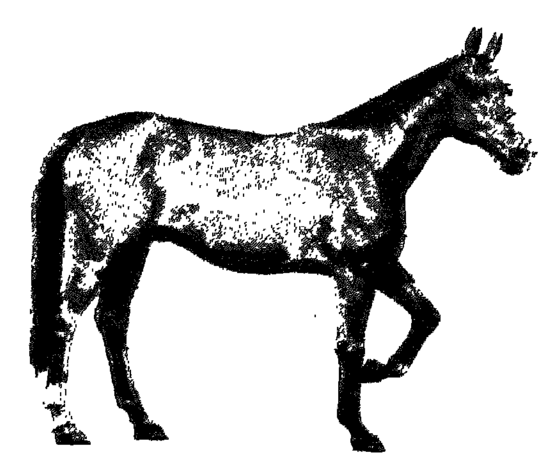
بما لا تصلح له من العمل وتضييعها .

أن من الفق بالخيل والنظر لها أن يحذر المرء كل الحذر أن يسقى الفرس أو يعلفه أثر التعب والاعياء ، وليمهله حتى يسكن ويجف عرفة يبدأ هدوء تاما ، وكذلك يحذر من علف الشعير الكثير مع طوال الراحة وقلة الحركة والتصرف ، وكذلك يتحرز من أن بعطية الرطب من الحشيش مع اليابس .

ونهى النبى صلى الله عليه وسلم عن جز أذناب الخيل وأعرافها ونواصيها فقال : « أما أذنابها فمذابها التى تذب بها ، وأما أعرافها فأدفأها وأما نواصيها ففيها الخير .

وعندما تلد الفرس . فإن العربى يأوى المهر فى خيمته ، فى اللي القارسة البرودة ، لمدة الخمسة عشر يوما .

والعرب يعودون خيولهم على عدم الشرب كثيرا ، حتى تتحمل العطش فى الصحراء وتقلب الحصان على الرمال ، مفيد للخيول كالتدلبك للانسان .



ويفخر العرب بركوب خيولهم ، وتقام لها من أن إلى آخر حفلات لالعاب الفروسية المتقنة غاية الاتقان ، ويرقصون بخيولهم على الطبول والمزمار ، ويتنافسون فى ذلك أشد المنافسة ، وتعطى الفائز جوائز رمزية من الدولة . وقد دربت بعض الخيول العربية على جميع العاب الفروسية من رقص وركوع وقيام وتمثيل وقائع .

تحسين الخيول فى العالم

لعب الحصان العرى دورا هاما فى تحسين سلالات الخيول فى جميع أنحاء العالم ويعزى سر نشر الدم العربى بين خيول العالم إلى تقاليد عربية أصيلة ، فترى العربى يقطع مئات الكيلومترات مع فرسه ليصل إلى فحل (طلوقة) أصيل ، معروف النسب ، وقد يترك العربى فرسه سنوات بدون سفاد ، حتى تحين له الفرصة ويجد لها الفحل المناسب .

وذلك ساعد على تحسين الانسال بشكل مستمر والعديد جدا من العادات الجيدة التى تحلى بها العرب فى ذلك الوقت . فقد كان الشائن على العربى صاحب الفحل أن يأخذ مالا مقابل السفاد[1] منه لافراس الضيوف . ثم أتى الاسلام واكد على هذه العادة ، عندما نهى الرسول علية الصلاة والسلام عن أخذ ثمن السفاد .

وكان من العادات الأخرى التى يتبعها العرب نحو اناث خيولهم ، انهم يلجأون إلى خياطة فروجها بخيوط من الفضة ، خوفا من أن ينزو على الأفراس فحل غير أصيل أو غير ممتاز .

حمار

الحمار حيوان اليف صبور على التعب أصغر من الحصان جسما لكنه أكبر راسا ، وأطول أذنين له ذيل قصير تنتهى قوائمة بحوافر .

أنثى الحمار تسمى « الأتان » وولده « الجحش » يأكل الحمار الحشائش والأعشاب والحبوب ، صوت الحمار يسمى « النهيق » .

نستخدم الحمار فى حمل الأثقال وجر العربات الصغيرة .

ينتقل الحمار للفلاح الحاصلات الزراعية والسماد والاتربة وغيرها ويستعمل فى الركوب وفى الانتقال من مكان إلى آخر فهو من ضروباته . ويوجد منه الانواع الاتية :

البلدى :

حجمه صغير ، وحمير الصعيد فى مصر أكبر حجما نسبيا ، وهى أجود حمير للركوب . وتختلف الوان الحمار البلدى فمنها الابيض والاسود والأزرق .



الحصاوى :

أكبر حجما من البلدى ، ولونه ابيض غالبا وهو سلس القياد ، منتظم الخطوات .

القبرصى :

كبير الحجم ، قوى العضل ، لونه غامق ويستعمل فى تلقيح الافراس لانتاج البغال .

صفات الحمار الجيد :

(١) أن يكون الصدر مكسوا بالعضلات القوية
(٢) أن تكون قوائمه وحوافره سليمة .
(٣) أن يكون سليما وخاليا من الامراض .

بغال

البغل حيوان قوى صبور ، يتحمل مشاق العمل ، وهو أكثر استعدادا من غيره من ذوات الحافر لمقاومة الأمراض .

وتنتج البغال من تلقيح الحمير للافراس ، والبغال الذكور منها والأناث عقيمة وتمتاز البغال بقوتها ومتانة تركيبها وقدرتها على العمل وتحمله ، فهى فى هذه الناحية أقوى من الخيل ، كما أنها تعيش غالبا مدة أطول ، ولهذا تفضل فى المزارع الكبيرة للركوب وجر العربات .

أنواع البغال

الشائع من البغال نوعان :

الأول : القبرصى وهو البغال الناتجة من تلقيح الأفراس بحمير قبرصية ، وهذا النوع هو الأكثر انتشارا فى المصالح الحكومية والهيئات الزراعية .

الثانى : البلدية وهى البغال الناتجة من تلقيح الأفراس بحمير بلدية .

صفات البغل الجيد

يجب أن تتوافر فى البغل الجيد صفات أهمها :

١ — أن يكون الحيوان كبير الحجم عريض الكفل .

٢ — أن يكون الجسم مكسو بالعضلات .

٣ — أن تكون القوائم قوية وسليمة ، وكذلك الحوافر .

جمـــل

الأبل من الحيوانات النافعة ولاسيما فى الصحارى والبلاد الحاورة لها كجمهورية مصر العربية والحجاز وبلاد العرب ، ويرجع ذلك إلى قناعتها فى التغذية وقدرتها الفائقة على تحمل الجوع .

ولقد أخذت أهمية الجمال كحيوان فى الزراعة تتضاءل تدريجيا ، ولاسيما فى السنوات الأخيرة ، ويرجع ذلك إلى التوسع المستمر فى إنشاء الطرق واستخدام السيارات والعربات فى النقل .

ولكن مازالت الجمال تستخدم فى نقل الحاصلات من الحقول إلى المخازن ومن قرية إلى أخرى . كذلك من المألوف أن نستخدم الجمال فى الوجه القبلى فى إدارة السواق ، كما تذبح الصغيرة منها للانتفاع بلحومها .

ومن منتجات الجمال وبرها ، الذى يستخدم فى صنع الملابس الشتوية ، الداخلية منها والخارجية .

ومن الأنواع المعروفة الجمل البلدى والهندى والبشارى والصومالى والحبشى وجمل الصحراء الغربية الليبى .

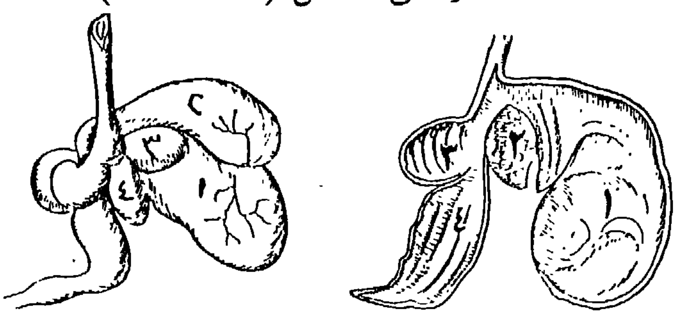
وجمل مصر المحلى هو البلدى أو المولد ، وتعرف الأجناس الأخرى بالحلب والجمل البشارى قوى مرير القامة ، ويشاهد كثيرا بمحافظات مصر العليا .

وإبل الحجاز ضامرة الجسم ، كثيرة التحمل ، سريعة العدو ، وتسير أسرابا وتجرى أفراداً ، وتتسلق الجبال ، دون أن يأخذ راعيها الأشفاق عليها ، ولعلها تفعل ذلك ، لأنها نشأت فى أحضان الطبيعة بالبادية ، تطلب الكلأ بين الصخور وعلى قم الجبال وفى بطون الوديان .

الجمل حيوان ضخم له رقبة طويلة ورأس متوسط ، فيه عينان صغيرتان وأذنان قصيرتان ، شفته العليا مشقوقة ، تنتهى قوائمه بأخفاف لينة . أنثى الجمل تسمى ناقة وولده يسمى (فصيلا) يتغذى الجمل بالحبوب والاعشاب ، ولصبره على الجوع والعطش سمى سفينه الصحراء .



معدة مجترة فى الجمل (٤ معدات)



الكيس الأول ويسمى الكرش ــ الكيس الثاني ويسمى القلنسوة
الكيس الثالث ويسمى أم التلافيف ــ الكيس الرابع ويسمى الجوف

الاجترار والمراحل التى يمر بها الأكل:

١ ــ الحشيش غير الممضوغ ، مخزون فى الكيس الاول من معدة الخروف .

٢ ــ الحشيش غير الممضوغ فى الكيس الثانى من معدة الخروف وهو فى طريقة إلى فمه .

٣ ــ الحشيش بعد المضغ ، يبلعه الخروف فينزل إلى الكيسين الثالث والرابع من معدته حيث يتم هضمه .

والجمل الجيد عظيم الجسم ، طويل العنق ، مرتفع القوائم ، وله سنام مكتنز الشحم فوق ظهره ، يغذيه إذا منع عنه الغذاء ، وهذ هو سر صبره على الجوع ، وله رأس صغير وأذنان رقيقتان ، وعينان واسعتان حادتان ، وانف مستطيل المنخرين ، وفم واسع ، وشفتان علياهما مشقوقة شقين ، وأسنان قوية ، أما الجلد فيجب أن يكون ناعما خاليا من الأمراض الجلدية .

العناية بالخيول والبغال والحيوانات

وحيوانات القريه لأنها تعمل فوق أرض لينة لا تحتاج للحدو ، ويكتفى بتقليم الحوافر والأظلاف كلما طالت . أما حيوانات المدن فيتحتم « تنعيلها » لأنها تعمل فى شوارع مرصوفة وعلى أرض صلبة .

وتتم العناية به على النحو الأتى :

١ ــ تجفيف الأرض التى يقف عليها الحيوان فلاتكون رطبة موحلة . وتجفف أرض الحظائر فى الريف بالتتريب المستمر .

٢ ــ نكش الحوافر والأظلاف يوميا لإزالة ما بها من الأوساخ .

٣ ــ طلاء الحوافر والأظلاف بالزيت والقطران ، ما بين وقت وآخر حتى لا تتشقق .

٤ ــ تقليم الحوافر والأظلاف كلما طالت .

٥ ــ إجراء عملية التنعيل بالطريقة الصحية .

والتنعيل عملية يقصد بها قطعة من الحديد « النعل » فى الحافر وتثبيتها فيه ، لمنع تآكله عند السير على ارض صلبة مرصوفة ، ولمنع انزلاق الحيوان على الأرض .

ولكى تتم هذه العملية على خير وجه يجب مراعاة ما يأتى

١ ــ يجب أن تكون الحدوة مطابقة له تماما ، بحيث لا يكون في إحداهما أو كليهما أى ارتفاع أو انخفاض أو بروز .

٢ ــ يجب أن تكون الحدوة متينة ، خفيفة الوزن ، حتى تستطيع الاستعمال شهرا على الأقل . وإذا مضى شهر وظلت الحدوة جيدة وتآكلها بسيطا وجب رفع الحدوة وتقليمها وإعادة تثبيتها .

٣ ــ يجب ألا يسوى الحافر بالمبرد ، بعد عملية التطبيق « التنعيل » لأن ذلك يكشف الطبقات الحساسة .

تدفئة الحيوانات

تدفئة الحيوانات من أهم وسائل العناية بها وبخاصة فى فصل الشتاء حيث يكثر البرد والرطوبة ، وليس الغرض من التدفئة حبس الهواء بقفل نوافذ الاسطبلات وأبوابها ولكن الغرض حفظ الجسم دافئا ، مع تجدد الهواء داخل الاسطبل ، وتستعمل الأشلال صيفا للخيول الثمينة ، لتحتفظ بلمعان شعرها ، ولتقيها قرص الذباب والبعوض كذلك للخيول التى تحت العلاج وفى الشتاء تغطى الحيوانات ليلا ، وبخاصة إن كان مرقدها مكشوفا . وتغطى كذلك عقب القص والاستحمام ، وترفع « الاشلال » نهارا لتجفيفها وتطهيرها بحرارة الشمس ، وتصنع الأشلال عادة من الخيش امبطن بالبطاطين الصوفية أو للباد ، بحيث تكون تلك البطانة هى الجزء المباشر لجسم الحيوان . ومن الأدوات المستخدمة للتدفئة نذكر « القلشين » وهو رباط من صوف أو قطن أو خليط الاثنين معا ، يوضع على قوائم الحيوان السليم لحفظ درجة حرارتها أثناء الوقوف بالاسطبل أو لحمايتها أثناء المسار . ولتدفئة القوائم يجب أن تكون درجة شدة القلشين بالقدر الذى يحفظة فى موضعه ، ويمنعه من الارتخاء والسقوط ، كما يجب أن يغطى أكبر سطح ممكن .

ويبدا بلف القلشين من تحت الركبة والعرقوب مباشرة ، ويكون

اللف إلى أسفل ومتى وصل اللف إلى منبت الشعر يغير اتجاه القلشين بثنيه إلى أعلى ، ويستمر فى اللف ليعود القلشين إلى نقطة الابتداء ، فتربط الأشرطة ، وتكون العقدة من الخارج وقد تستخدم فرشة من القش كوسيلة للتدفئة عند الرقاد عليها .

كما يفرش تحتها قطعة من القماش فى مكان نظيف ، لا تراب فيه حتى لا يتلوث الصوف ، بالاتربة والقش والأوساخ فى أثناء قصة .

قص الشعر

نلجأ إلى قص شعر الخيل والبغال والحمير لتحقيق الأغراض الآتية :

١ ـ إذا جرى الحصان أو أجهد بالعمل ، وخاصة فى أيام الصيف ، تصبب الجسم عرقا ، فإذا كان الشعر طويلا فإن العرق لا يجف بسرعة . وعندئذ يبقى الجسم مبللا بالعرق مدة طويلة ، فإذا أهملنا تجفيف هذا العرق تعرض الحيوان لبعض الأمراض الصدرية . وعملية تجفيف الشعر غالبا لا تؤدى بانتظام وعلى أحسن وجه . ولهذا كان الالتجاء إلى قص الشعر أسلم عاقبة . لأنه يسهل عملية تجفيف الجسم فلا يتعرض لأمراض صدرية .

٢ ـ وبجانب ذلك فإن قص شعر الحيوان يمنع تجمع الطفيليات الجلدية كالقمل والصئبان فيه ، فهذه لا تكثر إلا حيث يوجد الشعر الطويل . حيث تستطيع الاختباء فيه .

٣ ـ قص الشعر يكسب الحيوان مظهرا مقبولا .

وتتم عملية قص الشعر فى الربيع قبل حلول أشهر الحر ، وفى الخريف قبل حلول أشهر البرد . وبعد القص مباشرة ينبغى عدم التعرض للتقلبات الجوية والتيارات الهوائية .

العناية بالحافر

العناية بالحافر أمر ضرورى لسلامته وحمايته من الآلام . ولهذا ينكش الحافر بمنكاش وأن نصلح الحافر مرة كل ٣ ـ ٤ أسابيع ، فيؤخذ منه ما يزيد ، بسكينة الحافر . هذا مع دهانه بين حين وآخر بالقطران والزيت .

قرود ــ عالم القرود

القردة من الحيوانات الثديية ولها مميزات خاصة هى :
الشعر يغطى كل الجسم ماعدا الانسان فالشعر يكسو مناطق خاصة .
وللانثى ثديان فقط فى الصدر ، ولكل ثدى حلمة ، كما فى الأنسان .
وتمشى القرود على أطرافها الأربعة .
ومن هذه الثدييات النسناس والشمبانز والغوريلا .

والنسناس حيوان لطيف المنظر ، كثير الحركة ، يكاد يشبه وجهه وجه الانسان .

ورأس النسناس صغيرة ، وجبهته ضيقة ، ووجهه طويل . وله عينان براقتان .

ومن القرود ما يسمى « الشمبانزى » وهو يعيش فى جماعات ، وهو مشهور بسعة الحيلة ، والحركات العجيبة ، ويمكن أن يستأنس ، ويدرب بعض الاعمال السهلة ، لقدرته العظيمة على حسن التقليد .

ومن القرود « الغوريلا » التى قد يصل طولها إلى متر ونصف متر .

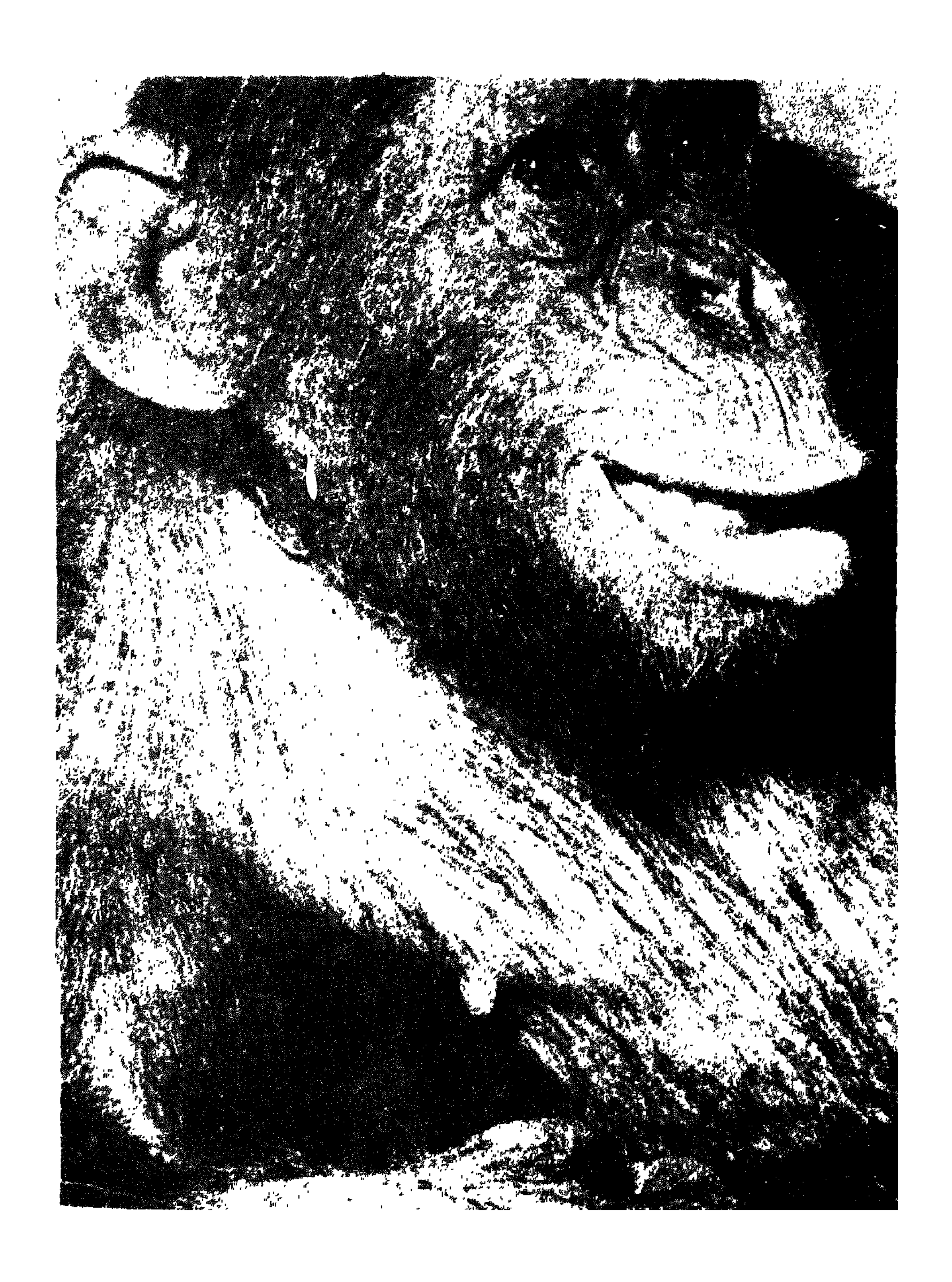
ومن القرود « الغوريلا » وهى ضخمة قوية الجسم ، لورأيتها وهى تأكل وتشرب وتضحك لحسبتها أمرأة عجوزا .

والغورلا سوداء اللون ، ترتفع قامتها حتى تبلغ قامة الانسان ، وقد اشتهرت بالجرأة والقوة ، وإذا غضبت ضربت صدرها بيديها ، ثم هجمت على عدوها ، وربما استطاعت أن تقضى عليه بضربة واحدة .

وموطنها الغابات الكثيفة فى غرب افريقية ، فتقيم بين اشجارها أو فوق اغصانها .







ومن القردة الراقية « الأوران أونان » ويكثر في جنوب آسيا ، ويمتاز بطوله العظيم ، وطول شعره ويديه ، فقد يبلغ طوله مترا ونصف متر ، وقد تصل يداه إلى الأرض وهو واقف ، وشعره أحمر مشوب بصفرة ، وهذا النوع يتعلق بالاشجار ، وقلما ينزل إلى الأرض .

وهناك نوع ثالث يسمى « الشمبانزى » يسكن غابات افريقية الوسطى ، ولا يعيش الاجتماعات ، وهو مشهور بسعة الحيلة ، والحركات العجيبة .

يعد « الشمبانزى » أكثر الحيوانات اهتماما بمساكنها وبيوتها ، فهى تبنيها عالية بين الاغصان ، لتبيت فيها ليلا ولتترك فيها صغارها نهارا .

أما الغوريلا فتقيم مثل هذه البيوت ، ولكن على مقربة من سطح الأرض . وتعد بداخلها ما يشبه الأسرة لتنام عليها ، وذلك بأن تقطع الأغصان ثم تضعها وضعا متداخلا متشابكا ، ليحتمل ثقلها عندما تضطجع عليها أو تستريح .

وللقردة اصوات مختلفة ولها ايماءات كثيرة بحركات وجهها ، تبديها بشكل خاص وطابع معين كلما حل بها الضيق ، وكلما عضها الجوع أو غمرها الفرح . فإذا أخذت ثمرة من ثمار الموز من يد قرد الشمبانزى ، فإن هذا القرد يستطيع أن يبدو غاضبا عابسا .

فإذا رغب هذا الشمبانزى في واحدة من هذه الثمار ، فهو يستطيع أن يبدو أمامنا جائعا .

وسواء اكانت حركات هذا الشمبانزى مصقولة أم غير مصقولة ، فهى تعطى صورة عن حالته النفسية ، اغاضب هو أم جائع أم قرير العين مسرور .

وقد تتساءل وتقول :

هل يعرف القرد بوحي من غريزته كيف يحدث هذه الأصوات والحركات ، أم هي نتيجة من نتائج تعليمه وتدريبه ؟

وقد أجاب على هذا السؤال أحد الباحثين الفرنسيين بتجربة قام بها ، فأخذ قردا في يوم مولده ، وابعده عن بيئته مدة خمس سنوات لا يرى فيها قردا ولا يسمع صوتا . وعرف هذا الباحث أن هذا القرد يستطيع التعبير عن حاجته بلغة القردة ، كما يعبر بها أى قرد آخر لم يعزل عن عشيرته — ومن ذلك استنتج أن منشأ اصوات القردة وحركاتها من وحى الغريزة ، كما هو الحال فى الطيور والحشرات .

القردة والكلاب من أكثر الحيوانات ذكاء وادراكا

وتجارب « بلاير » على الشمبانزى جعلته يصرح ويقول :

لو اتيح للشمبانزى أن يأنس بصحبة الانسان كما أنس به الكلب الوف السنين ، لظهر من ذكاء الشمبانزى الكثير فالشمبانزى التى تدعى « إيلين » كانت قد تعلمت الجلوس إلى المائدة مع صاحبها واستعمال الشوكة والسكين وسائر ادوات المائدة ، كما يستعملها الانسان تماما .

ومما يروى عن ذكاء « إيلين » هذه أنهم علقوا لها مرة موزا متدليا من السقف . وعندما عجزت عن الوصول إليه ، جاءت بصندوق خشبى ووضعت فوقه مقعد خشبى ، ثم اعتلت هذا المقعد حتى وصلت إلى ثمرة الموز .

وفى الواقع أن جميع التجارب التى اجريت على الشمبانزى والقردة عموما ، دلت على أنها تتمتع بقسط وافر من الذكاء والتدبير والتفكير ، بجانب ميلها إلى الدعابة والمزاح .

وقد ذهب « جارنر » إلى ابعد من ذلك ، وقرر أن القرد قابل للنطق .

إذا ما تعلم من الصغر . ولقد صمم أن يحقق نظريته هذه فذهب إلى الادغال والغابات ، وقضى بها خمس سنوات ، وعاد في نهايتها حاملا عدة « اسطوانات » سجل فيها اصوات القردة التى تستعملها للتفاهم والتعبير عن رغباتها ، فاثبت أن للقردة اصواتا مختلفة ، فهى تعبر عن الفرح مثلا بصوت ، وعن الحزن بآخر ، كما أنها تنبيء عن الخطر بصوت ثالث وهكذا .. والحيوان الذى يستطيع أن يعبر عما يجول بخاطرة بصوت خاص ، لاشك أن لديه قدرا غير قليل من التفكير والادراك .

وقد قام « كوهلر » ببعض تجارب اختبر فيها مقدرة الشمبانزى العقلية وقة ذكائه ، فكان يضع طعام الشمبانزى على مسافة بعيدة من قفصه بحيث لا يستطيع أن يتناوله بمد يده من القفص . ثم وضع مع هذا الشمبانزى بعصا من العصى القصيرة ، كل واحدة منها ذات طرف مجوف وآخر مدبب ، ثم أخذ يراقب هذه الحيوانات ليرى إلى أى مدى يهديها عقلها للحصول على الطعام ، فوجد أن الشمبانزى أخذ عصا واخذ يقرب بها الطعام إلى قفصه ، ولكنه فشل لقصر هذه العصا ، وبعد دقائق ظهرت على وجهه علامات السرور واندفع يربط عصاتين بعضهما ببعض ، بوضع الطرف المدبب فى أحداهما بالطرف المجوف فى الأخرى . فأستطاع فى النهاية بطريقته أن يقرب الغذاء من قفصه ، وبيده ارسلة إلى فمه .

وفى حديقة الحيوان بمدينة سانت لويس شمبانزى بدأت تسقط اسنانه اللبنية وتخلخلت احداهما وآلمته ألما شديدا ، فاحاط به اترابه وهم يتوجعون لبلواه كما يتوجع الأطفال الصغار ، وحاولت طائفة منهم أن تخلع له سنه ، ولكنها عجزت عن أن تقبض عليها . واخيرا جاء أحد مراقبى الحديقة بكلابه وقدمها لاحدهم ، فلم يلبث بعد قليل من التجربة حتى عرف كيف يستعملها ، وقد نجح الصغير فى خلع السن بها . وأخيرا اقبلت جماعة الشمبانزى على السن المخلوعة تفحصها وتشبعها عضا ودوسا بالاقدام ،

ولقى المكلف بمراقبة هذه الحيوانات عنتا شديدا حتى استخلصها من بين ايديهم .

وقد قضى الاستاذان « كوفكا » و « كيلر » من علماء النفس الألمان حياتهما فى دراسة القردة ، واستدلا من تجاربهما على أن القردة لا تجىء تصرفاتها خبط عشواء ، ولكنها تصوبها إلى هدف معين ، وتنتفع بخبراتها السابقة ، وتعيد تنظيمها . ولجامعة (يل) الأمريكية غابة مترامية الاطراف فى ولاية (فلوريدا) خصص فيها الدكتور (بركس) كل جهوده لدراسة القردة والوقوف على مدى قدرتها على التعلم وحل المسائل . وقد أعد هناك اجهزة مختلفة للوقوف على قدرة على التمييز ، مثال ذلك : أنه وضع تحت تصرفها اقراصا صغيرة من عدة الوان ، ودربها على القاء اقراص من لون معين فى فتحة الجهاز للحصول على فاكهة معينة ، واقراص أخرى من لون آخر للحصول على شراب معين ، واخرى من لون ثالث للحصول على قطعة من الجبن وهكذا ، وقد وجد أن (الشمبانزى) استطاع فى النهاية أن يميز بين عدة الوان للحصول على الشراب أو الطعام الذى يريده .

* * *

حيواناتٌ ثدييه مائية

حـوت

الحوت يلد ولا يبيض ، يتنفس برئتيه ، ويصعد على سطح الماء ، ليتنفس الهواء ، ثم يعود إلى أعماق البحر ، ولهذا لا يعد الحوت من الأسماك ، لأن الأسماك تتنفس بالخياشيم ، وتبيض .

وللحوت جلد سميك ، تحته طبقة سميكة من الدهن ، تساعده على الدفء في المياه الباردة .

وعندما يشعر الحوت وهو في أعماق البحر بحاجته للهواء ، يضرب بذيله العريض الكبير ضربتين أو ثلاثا يرتفع بها على سطح الماء ، حيث يخرج الهواء الفاسد من رئتيه في شبه نافورة هائلة ، ويستنشق هواء نقيا ، وبهذه النافورة يعرف الصيادون مواضع الحيتان ونوعها .

ومتى رأى الصيادون النافورات ، بدأ بحارة سفينه الصيد يستعدون وتبدأ المعركة بالمدفعى الذى يطلق مدفعيه الواحد بعد الآخر ، فتندفع من كل منهما حربة قوية ، طولها خمسة أقدام ، مثبتة فى نهاية حبل متين ، طوله ثلث ميل ، نحو الحوت .

ومتى أصابت الحربة هذا الحوت انفجرت قنبلتها ، وفى هذه اللحظة يثور الحوت ويضطرب ، فترتفع الأمواج وتهبط ، ويغوص الحوت إلى الماء ، فيرخى بحارة السفينة الحبل تدريجيا . ولكن لا يمكث الحوت تحت الماء طويل ، بل يصعد ثانية ليتنفس ، فإذا رآه الصيادون ضربوه ضربة أخرى ، فتضعف قوته ، ويموت تحت الماء ، فيجرونه بالحبال ويسلخونه ، وينتفعون بدهنه وعظامه .

عالم الحشرات

بعوض - ملاريا

لاحظ الأطباء من قديم الزمن انتشار مرض الملاريا حول البرك والمستنقعات ، فظن البعض أن سبب المرض هو استنشاق الغازات والابخرة الملوثة المتصاعدة من مياه البرك والمستنقعات الراكدة ، ولهذا أخذوا كلمة ملاريا من كلمتين (مال ــ اريا) ، ومعناها الهواء الفاسد .

أما السب الحقيقى لهذا المرض فقد ظل مجهولا إلى أواخر القرن التاسع عشر حتى كشفه الطبيب الفرنسى « لافيران » .

لقد رأى « لافيران » فى عينات الدم الماخوذة من مرض الملاريا طفيليات غاية فى الصغر ، داخل خلايا الدم الحمراء ، ولم يكن رآها من قبل ، وظن « لافيران » أن هذه الطفيليات هى المسببه لمرض الملاريا .

ولكى يتأكد من ذلك ذهب إلى الجزائر ، حيث كان المرض أكثر انتشارا ، وأعاد فحص مئات العينات من دم المرضى بالملاريا ، فشاهد هذه الطفيليات ، ولما وثق من تجاربه تقدم فى عام ۱۸۸۰ إلى أكاديمية العلوم فى باريس برسالة قصيرة .

تعيش الطفيليات المسببة لمرض الملاريا داخل الدم الحمراء فى دم الإنسان المريض ، وتتغذى على مادتها الحمراء وتتلفها ، وهذا هو الذى يسبب ضعف جسم المريض وسوء صحته .

وقوبل كشف « لافيران » فى أول الأمر بالشك والسخرية ولكن سرعان ما تحقق العلماء من صحة كشفه ، ولم يرق نجاحه لرءوسائه، فعملوا علي إبعاده عن البحث العلمى ، وخيروه بين أن يقبل الترقية ألى وظيفة إدارية

أعلى ، أو يترك عمله العلمى ، فما كان من « لافيرآن » إلا أن رفض العرض الأول ، وترك الجيش ، والتحق بمعهد « باستير » إلى أن مات فى عام ١٩٢١ ، بعد أن حصل على جائزة نوبل .

وكان السؤال الذى يشغل أفكار الأطباء من بعده هو كيف ينتقل هذا الطفيل المسبب للمرض ، من دم المريض إلى دم السليم .

تقدم الدكتور « رونالد روس » للإجابة عن هذا السؤال ، وسافر إلى بلاد الهند ، تلك البلاد الشاسعة ، التى كان يموت فيها ــ بسبب الملاريا ــ ملايين من الأنفس فى كل عام .. وكان « روس » بجانب حبه للبحث والعلم كاتبا أديبا ، وشاعرا مرهف الحس ، فياض العاطفة ، وكان يعانى أشد الألم وهو يرى آلاف المرضى يموتون ويتساقطون حوله كالذباب .

أخذ الدكتور « روس » يواصل البحث لكى يصل إلى الطريقة التى ينتقل بها الطفيل وينتشر بها المرض ، ولم يكن يملك من أدوات البحث سوى مجهر صغير ، ولكن كان يحمل بين جنبيه عزيمة قوية وإرادة صلبة .

وراح « رونالد روس » وعماله الهنود يتصيدون البعوض بالآلاف من مختلف الأنواع ، وتهيأت الفرص لكل بعوضه أن تلدغ مصابا بالملاريا ، ثم تقتل من بعد ذلك بأيام قلائل ، ثم يقوم « روس » فى عناية ودقة ومهارة بتشريح جسم البعوضة وفحص أنسجتها تحت المجهر .

كان « رونالد روس » يعمل من الفجر حتى الليل ، طول أيام الصيف ، تحت جو حار خانق ، ورطوبة شديدة . وأخذ يتتبع البعوض ، الواحدة بعد الأخرى ، وينفق الساعات فى تشريح كل منها ، حتى عميت عيناه ، وكاد الإعياء يفقدة عقله وأعصابه .

كان الوطنيون الهنود يقفون حوله ، وينظرون إليه ، فى حذر وريبه ويتوهمون

براغيث

البراغيث حشرات صغيرة ذات أجسام منضغطة من الجانبين وتعيش البراغيث على أجسام الإنسان والحيوانات الأخرى كالقطط والكلاب والفيران وتتغذى بامتصاص الدم منها وتؤلمها بوخزها .

وتتربى البراغيث فى الاماكن الكثيرة التراب وتضع بيضها فى زوايا الحجر وتحت الأبسطة غير المعتنى بتنظيفها . وعندما يفقس البيض تخرج منه يرقات صغيرة بيضاء دورية الشكل ، وتنمو . وعندما يتم نمو اليرقة تتحول إلى عذراء . وهذه تتحول بعد ذلك إلى الحشرة الكاملة وهى البرغوث .

وتمتص البراغيث دم الإنسان وتؤلمة بوخرها ، وأحيانا تنقل إليه عدوى مرض الطاعون .



مقاومة البراغيث

لمقاومة البراغيث يجب اتباع ما ياتى :

(١) نظافة الجسم والملبس والمسكن .

(٢) سد جميع الشقوق فى أرضية الغرفة .

(٣) العمل على نظافة الكلاب والقطط الموجودة فى المنزل فإنها أحيانا تحمل البراغيث فى شعرها .

(٤) العمل على إبادة الفيران .

(٥) إبعاد حظائر الطيور والخيول من أماكن السكن .

بـــق

البق من الحشرات التى تمتص دم الانسان وتسبب له ألما ، ويضطر الانسان بسبب ذلك أن يحك جلده فيلتهب .

والبق معروف بقدرته على حرمان الانسان من نعمة النوم والراحة .

وتكثر هذه الحشرات فى المنازل والغرف التى لا يعنى بنظافتها خاصة فى غرف النوم ، حيث فى شقوق خشب السرير وأجزائه المختلفة ، كما تختبىء فى شقوق بعض الجدران والأسقف .

لمقاومة هذه الحشرة ومكافحتها ينبغى اتباع التوجيهات التالية :

أولا : يعرض أثاث غرفة النوم وفراشها لأشعة الشمس ، مع غسل أرضيتها بالماء الساخن والصابون .

ثانيا : تسد جميع الثقوب والشقوق فى أخشاب السرير وفى الأسقف والجدران ، حتى لا تختبىء هذه الحشرات فيها .

ثالثا : يرش السرير والشقوق والمواضع التى يعيش فيها البق بالمواد القاتلة ، ومنها أنواع كثيرة تباع فى الصيدليات .

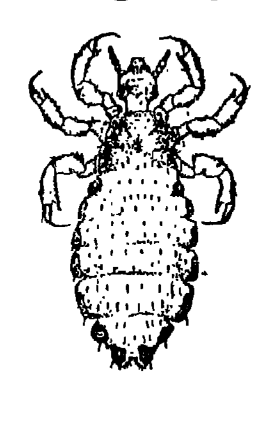


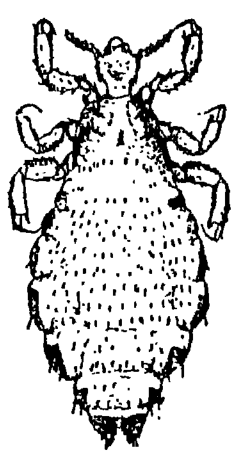
قـــمل

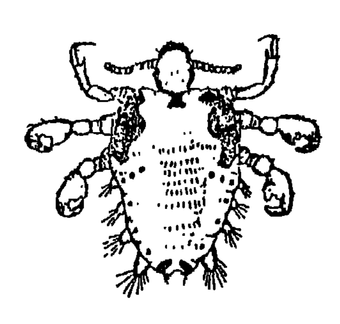
القمل حشرات تعيش على دم الإنسان والحيوان . ولا تستطيع أن تعيش على غذاء آخر غير الدم .

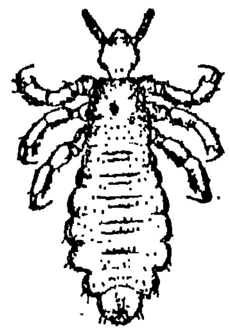
وينتقل القمل إلى الإنسان أمراضا خطرة أهمها حمي التيفود ، كما يسبب بعض الأمراض الجلدية .

ومن القمل ما يعيش فى الرأس ، ومنه ما يعيش على الجسم ، ومنه ما يعيش فى الشعر الخشن تحت الأبط .









أنواع القمل

ا : أنثى قمل الرأس — ب : أنثى قمل الجسم

حـ : أنثى القمل العانه — د : ذكر قمل الرأس

ويضع قمل الرأس بيضة على الشعر ، ويلصقة به بمادة غروية يفرزها القمل مع البيض .

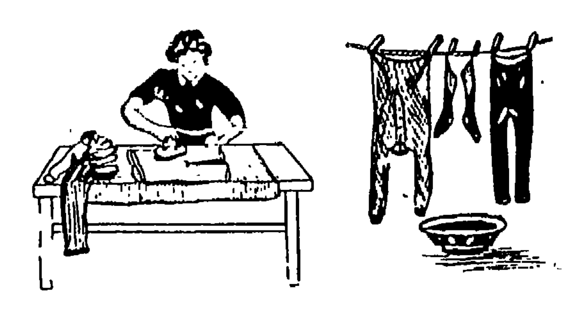
أما قمل الجسم فيختفى فى الثياب ويمتص غذاءه من دم الجسم نفسه .

كيف نتخلص من القمل

ينتقل القمل من شخص إلى آخر بالملامسة وينتقل أيضا باستعمال ملابس أو فراش الشخص الحامل للقمل وأحيانا تكون الحيوانات الأليفة كالكلاب والقطط واسطة لنقل القمل .

وللوقاية من القمل يجب الاهتمام بنظافة الجسم وعدم الاختلاط بالأشخاص الذين يظن أنهم يحملون القمل ، وتغيير الملابس بعد مدة قصيرة .

وأحسن طريقة لتطهير الملابس هى غليها فى الماء ثم كيها بعد غسلها .



غَسْلُ الملابِس بالماءِ الساخنِ وكَيُّهَا يساعِدُ على إبادة القَمْلِ

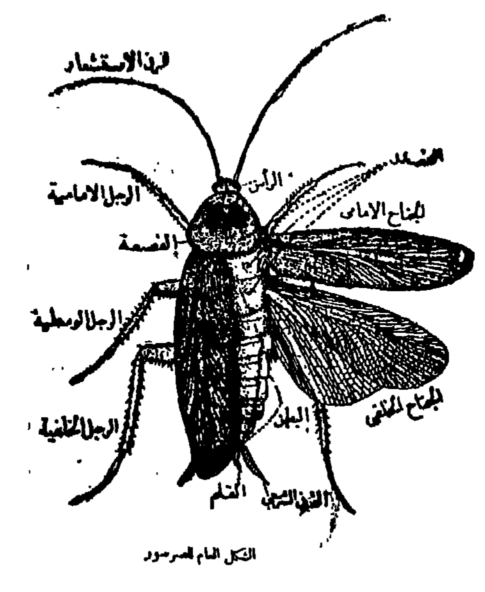
صرصور

الصرصور حشرة تحب الظلام ، ولذلك ترى فى الليل بكثرة .

تكثر فى المراحيض والبالوعات .

تكثر فى المطابخ غير النظيفة .

تكثر فى القمامات .



الشكل العام للصرصور

الصرصور ينقل إلى الأطعمة الجراثيم التى تسبب بعض الأمراض .

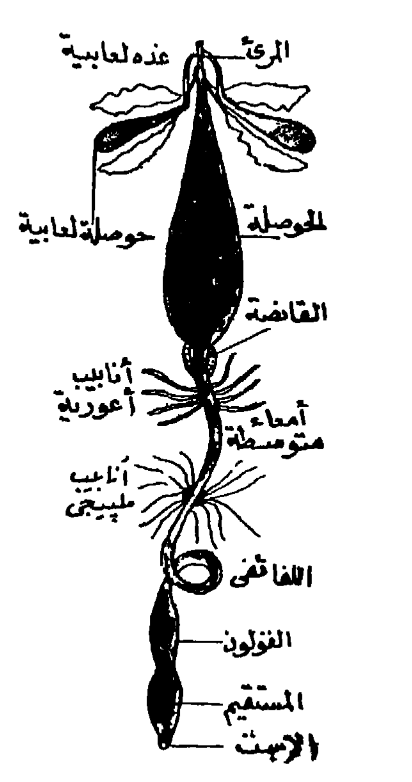
وإذا ترك الناس أطعمتهم مكشوفة ، انتقلت إليها الصراصير فتترك عليها ما يكون عالقا بجسمها من اوساخ وجراثيم تسبب الأمراض .

وإذا ما جاء الواحد منا بعد ذلك وأكل من هذا الطعام المكشوف الملوث بجراثيم الأمراض ، انتقلت إلى الانسان السليم امراض حمى التيفود والإسهال والدوسنتاريا .

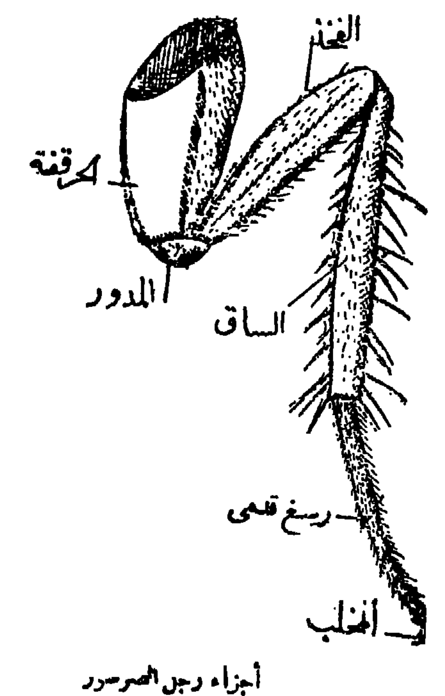
ولهذا يجب تغطية الطعام بغطاء من السلك الرفيع

تكاثر الصراصير

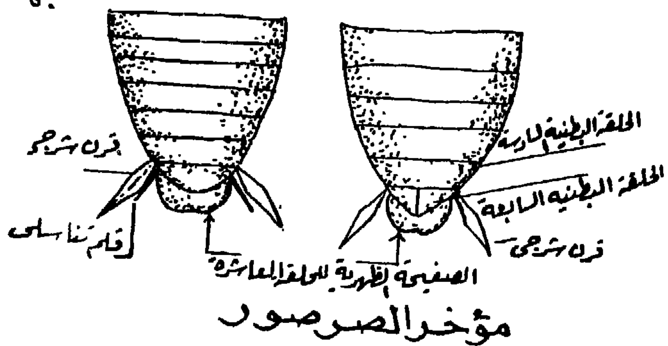
تتكاثر الصراصير ببيض تضعه الأنثى فى زوايا الجدران ، وخلف الأبواب ، وفى المواضع المظلمة والرطبة ، فى كيس به ١٥ — ٢٠ بيضة يسمى كيس البيض . وعندما يفقس البيض تخرج « الحورية » وهى تشبه الصرصور الكامل النو ، ولكنها من غير أجنحة



الجهاز الهضمى فى الصرصور



أجزاء رجل الصرصور



مؤخر الصرصور

وتنمو « الحورية » وتكبر ويخرج منها الصرصور الكامل النمو الذى يعيش فى أوساخ وقاذورات ، ويسبب لنا بعض الأمراض والمضايقات .

مكافحة الصراصير :

تكافح الصراصير بسد الشقوق التى بالجدران ويجمع أكياس البيض وإبادتها وتوضع الفضلات فى وعاء القمامة ، وإبادة الصراصير بالمواد السامة .

جـــراد

كان أحد الرحالة يجوب الصارى ، وكانت رحلاته فيها هوايته المحبوبة المفضلة ، وبينما كان يجوب صحراء بلاد العرب شاهد أرضا كساها الجراد فتاقت نفسه إلى البقاء فيها بضعة أيام ليدرس عن قرب طبائع هذه الحشرات وعاداتها .

ونصب الرحالة خيمته على مقربة من هذا الجراد وراح يتأمل حركاته ، ويراقب ما يصيبه من تغير ، فرأى بعينية كيف يفقس بيض الجراد وتخرج منه صغار بلا أجنحة ، وكيف تكبر هذه الصغار وتكتمل أجنحتها . وقد شاهد مرة وهو جالس يكتب مذكراته اليومية جرادة تضع بيضها فكتب يقول :

١٢ نوفمبر ١٩٦٦

أدركت اليوم أنه ليس الإنسان وحدة هو الذى يحافظ على نسله ويرعاه ، بل الجراد يشاركه فى ذلك أيضا .. لقد شاهدت اليوم أنثاه وهى تضع البيض .. لم تضعه كيفما اتفق . بل حفرت له بمؤخرها حفره صغيرة ، ثم وضعت فيها البيض .. ليس هذا فحسب ، بل غطته بمادة لزجة لوقايته من عوامل التلف ، حتى تضمن لنسلها البقاء .

ومضت أيام تضاعف فى خلالها هذا الجراد وتزاحمت جموعه .

وفجأة رأى هذا الرحالة عددا قليلا منه بدأ يطير فوق جموع الجراد المستقرة المتزاحمة ، ويحلق فوقها ، ويحوم حولها . وظل هذا العدد من الجراد يحلق ويطير ، حتى تضاعف عدده وشعرت به بقية جموع الجراد فأنضم إليه من إنضم . وفى النهاية تحولت هذه الحركة إلى هجرة ورحيل .

وانطلقت جموع الجراد تطير إلى السماء فملأت الفضاء ، وأصبحت كالسحاب المعتم .

ووقف هذا الرحالة ينظر إلى هذا السرب الطائر فى حيرة وأخذ يسأل نفسه :

— هل أترك هذا السرب من الجراد يذهب وشأنه . أم أتصل بالهيئات الحكومية لتكون على استعداد .. وكيف يتم هذا الأتصال ، وأنا فى مثل هذه البقعة الصحراوية البعيدة ؟

وبعد تفكير عاد يقول لنفسه .

— سوف ينزل السرب فى الحقول ، ويتلف نباتاتها، ويجردها من خضرتها ، وسوف ينزل بالحدائق فيجعلها سيقانا وأعوادا خشبية جافة ، لاجمال فيها ولا خضرة .

وعندئذ أدرك هذا الرحالة النتائج الخطيرة والخسائر المالية الكبيرة التى سيسببها هذا السرب ، إذا ترك وشأنه ، وعزم على أن يبلغ الجهات الحكومية ، مهما كانت بعيدة ، ومهما كلفه ذلك من تعب ومشقة .

ركب الرحالة بعيره الذى انطلق به يعدو إلى أقرب مركز للشرطة ، فوصل إليه مضعضع الجسم ، من شدة التعب ، وقدم الرحالة كل بياناته عن سرب الجراد واتجاهه .

وراح ضباط الشرطة يتصل بالهيئات الحكومية ، وهذه بدورها اتصلت بجميع رجالها الفنيين ، فقاموا جميعا يتأهبون للقاء هذا العدو القادم .

وفجأة ظهر سرب الجراد فى سماء إحدى بلاد العرب ، فكان الرجال والأطفال فى انتظاره ، يصيحون ويقرعون النواقيس ، ويطلقون النيران ، ويدقون الطبول . كل ذلك لطاردوه بعيدا ، ويمنعوه من النزول فى أرضهم .

وقد تحقق لهم ما أرادوا ، ونجوا من شر هذا العدو الخطير ، بفضل هذا الرحالة الذى أنذرهم وجعلهم على استعداد لمطاردته .

وراح السرب يواصل سيره ، من غير أن يصادفة مطر غزير أو ريح شديدة تفرق جمعه وتضعف قوته ، وظل السرب مثابرا على السير ، حتى بدأ يحلق فوق البحر الأحمر ، متجها نحو الشمال الغربى عندئذ اتصل الزراعيون الفنيون المسئولون فى المملكة العربية السعودية بزملائهم فى الأقطار العربية المجاورة ، فعلمت مصر باتجاه السرب ، وراحت تستعد لمقاومته والقضاء عليه .

ونزل سرب الجراد فى إحدى القرى المصرية فجمع أهل القرية جموعهم . وخرج كبيرهم وصغيرهم إلى الحقول ، متعاونين لصد هذا العدو ومقاومته والقضاء عليه ، فى أقرب وقت مستطاع .

ونظم أهل القرية صفوفهم ، فأخذ بعضهم يعد الطعم السام بخلط النخالة بمواد سامة ، وراح آخرون ينثرونه فى الحقول فالتهمة الجراد ومات .

وتطوع فريق ثالث منهم فى فرقة قاذفات اللهب ، وراحوا يسلطون نيرانهم على الجراد الزاحف أو المستقر فوق الحشائش والأعشاب لحرقه .

وفى اليوم التالى دقت الطبول فى أنحاء القرية ، وراح أهلها يرقصون على أنغام المزمار . احتفالا بالقضاء على هذا العدو الخطير الذى جاء ليسلبهم قوتهم وقوت عيالهم .

مفكرة الرحالة

١٢ أكتوبر ١٩٥٦ :

شاهدت اليوم جرادة ، وهى تضع بيضها . لم تضعة فى أهمال لقد حفرت له بمؤخر جسمها حفرة صغيرة وضعت فيها بيضها ليس هذا فقط

بل غطتة بمادة لزجة صمغية ، لتحافظ على هذا البيض من التلف ، وذلك لتضمن الحياة والبقاء لنسلها وابنائها .

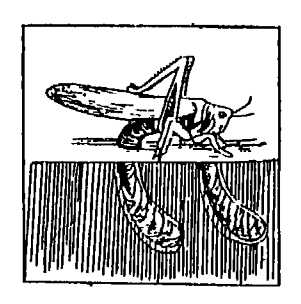
٣٠ أكتوبر ١٩٥٦ :

رأيت اليوم بيضا من الجراد يفقس ، وتخرج منه حشرات صغيرة بلا اجنحة . أدركت بنفسى أن بيض الجراد عندما يفقس لا يتحول إلى ديدان كديدان القطن ، إنما يتحول إلى حشرة غير كاملة تشبه الجراد وتسمى « الحورية » .

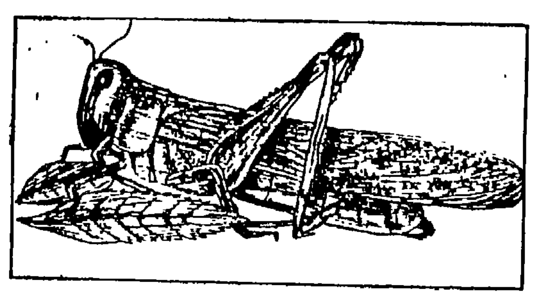
٤ نوفمبر ١٩٥٦ :

نمت « حورية الجراد وكبرت » وتكونت لها أجنحة ، وأخذت تطير ، وكأنها تقول لباقى الجراد .. انظروا إلى أجنحتى لقد كبرت مثلكم ، وأصبحت حشرة كاملة ، أطير فى السماء .









دودة ورق القطن

لو أحضرت عدسة مكبرة كالتى فى الرسم ، وفحصت لطعة القطن وجدت بعا عدد كبيرا من البيض كما فى الصورة .

(١) يفقس البيض ، وتخرج ديدان صغيرة ، تأكل الورق وتكبر .

(٢) ثم تتحول الديدان إلى شرانق ، وهذه إلى فراشات .

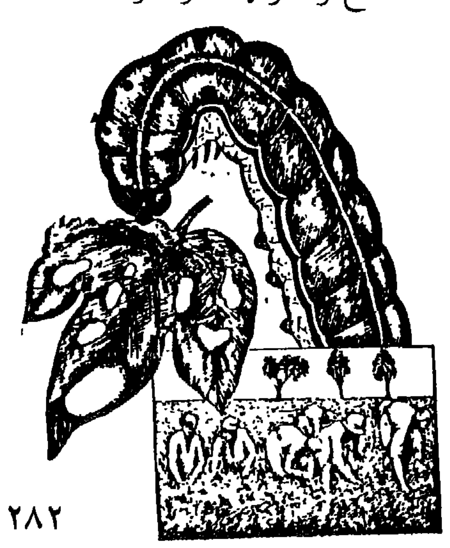
(٣) ثم تضع الفراشات البيض واللطع من جديد .

مقاومة دودة ورق القطن

هل تجمع لطع دودة القطن ، قبل أن يفقس بيضها ، أم أن نتركها حتى يفقس البيض ويتحول إلى ديدان ، تتحرك هنا وهناك ، وتنتشر فى كل مكان ، ثم نبدأ مكافحتها ومقاومتها .

أيهما أسهل لنا وأفضل ؟

لا شك أن الاسهل هو جمع لطع ورق القطن ، قبل أن يفقس بيضها ، وتخرج ديدانها ، لأن بيض اللطعة الواحدة ، مع أنه كثير فهو ثابت فى مكان محدود . ومن الخير أن نتخلص منه ، بقطع الأوراق أو اجزائها التى فيها هذا اللطع ونحرقها . ونكون بذلك قد قتلنا ملايين الديدان بمجهود قليل ،



قبل أن تتحرك وتنتشر فى الحقل . أما أن نتركها حتى تفقس ثم نقاتلها ، فهذا يحتاج إلى عمل كثير ومجهود كبير . ولن يكون نجاحها فى ذلك كاملا . فمن الأفضل إذن ألا نترك لطع ورق القطن تفقس .. بل يجب جمعها وحرقها أولا فأولا .

وقد تفقس اللطع وتنتشر الديدان على النبات ، بسبب عدم جمع اللطع وحرقها ، عندئذ لابد من رش الحقول بمادة « التوكسافين » أو « بالسيفين » أو « بالدبتركس » أو بما يقوم مقامها .

تفقس اللطعة بعد ثلاثة أيام ويخرج منها دود صغير يبدأ فى أكل الورقة ثم تكبر الديدان وتنتقل بين شجيرات القطن وتأكل الورق واللوز وكل ما هو أخضر .

تنزل الدودة (دودة ورق القطن) البالغة إلى الأرض وتكون عذراء داخل شرنقة ، يخرج منها فراش .



تخلص من كل الورق المصاب لأن ...

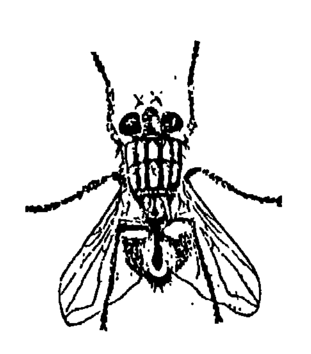
لطعة واحدة

تهمل نقاوتها وحرقها تحتوي في المتوسط على ٤٠٠ بيضة ينتج عنها في النهاية ما لا يقل عن

٢٢٠ مليون دودة

تكفي لإتلاف قطنك وقطن جارك ! ...

الذبابة المنزلية



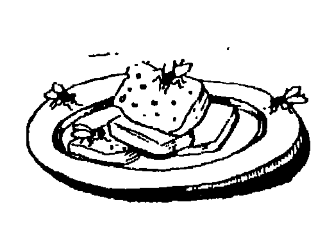
الذبابة المنزلية حشرة قذرة ، تعيش فى أكوام الفضلات والقاذورات وفى جسمها وأرجلها شعر كثير لزج ، تلتصق به الأوساخ .

وعند انتقال هذه الحشرة الخطرة من أكوام القاذورات إلى طعامنا وشرابنا ، وإلى أيدينا وأعيننا ، ينتقل معها إلى أجسامنا بعض هذه الأوساخ الحاملة لعدوى الأمراض .

ولا تتعجب إذا قلنا لك إن تلك الحشرة تقتل من الناس بطريقتها أكثر مما تفترسه الأسود والنمور والفيلة والثعابين وجميع الحيوانات المفترسة مجتمعة .

أضرار الذبابة المنزلية

تشبه الذبابة الحاملة لعدوى الأمراض الطائرة التى تحمل القنابل . فالطائرة تدمر بقنابلها وتخرب . كذلك الذبابة فهى تحمل عدوى الكوليرا والتيفود والأسهال والدوسنتاريا . فإذا ما نزلت على أطباق الطعام وأكواب الشراب لوثتها بعدوى الأمراش . فإذا بآكل هذا الطعام الملوث وشاربه يقع مريضا فى فراشه . وقد تنتقل عدوى حمى التيفود من هذا المريض إلى باقى الأسرة . وقد تنزل الذبابة إلى عين إنسان سليم ، فتنقل إليها عدوى الرمد الصديدى الذى يسبب العمى أو ضعف البصر .



دورة حياة الذبابة

(١) الذبابة الكاملة لها اجنحة تطير بها .

(٢) الذبابة تضع بيضها .

(٣) يفقس البيض ويخرج منه اليرقات .

-١- بيضة الذبابة

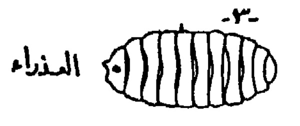
(٤) تكبر اليرقات وتنمو .

(٥) تتحول اليرقات إلى عذراء ، وهذه بدورها تتحول إلى حشرة كاملة (ذبابة) .

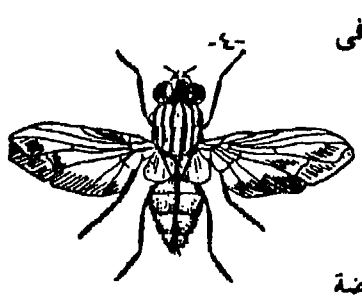


الوصايا العشر لمكافحة الذباب

(١) النظافة أول سلاح تحارب به الذباب ، فمن عادته أنه لا يقترب من إنسان نظيف يواظب على الاستحمام وغسل الوجه واليدين .



(٢) الامتناع عن إلقاء القمامات وتكويمها فى الشوارع .



(٣) تجنب وضع السباخ فى طرقات القرية

(٤) ينبغى تغطية صندوق القمامة فى المنزل بغطاء محكم حتى لا ينتشر فى المنزل .

(٥) الامتناع عن تناول الأطعمة المكشوفة والمعرضة للذباب .. وإذا كان لابد من شراء الحلوى ، فليكن من النوع الملفوف فى الورق .

(٦) ينبغى وضع شباك من السلك على نوافذ المطبخ لمنع دخول الذباب .

(٧) من الأفضل أن توضع قطعة شاش نظيفة على وجه الطفل الصغير لمنع وصول الذباب إلى وجهه .

(٨) لا تبصق على الأرض فإن الذبابه هى الحشرة الوحيدة التى تحط على البصاق وتلعق منه .

(٩) استعمل مصايد الذباب التى تباع فى الصيدليات .

(١٠) رش الذباب بالفليت أو بمحلول الـ .د.د.ت. أو ما يقوم مقامها .

نـــمل

إذا فحصت عش النمل وجدت به ملكة (أنثى فقدت أجنحتها) وقد يوجد أكثر من ملكة واحدة ، وتجد شغالات وهى أنثى عديمة الأجنحة تقوم بأعمال مختلفة في بيت النمل وعشه ، وتجد أيضا ذكورا يافعة مجنحة وإناثا يافعة ذات أجنحة .

وتهاجر الذكور والإناث ذات الأجنحة من الأماكن التى تربت فيها ، وبعد أن تتزاوج تموت الذكور وتطير الإناث الملقحة مسافة ، ثم تنزل إلى الأرض وتقصف أجنحتها بفمها ، وتبقى فى عزلتها أياما أو أسابيع أو أشهراً ، حتى ينضج البيض فى بطنها ، ثم تبدأ فى وضعه ، ثم تغذى اليرقات بعد فقسها على إفرازات خاصة من لعابها ، وبعد أن يتم نمو اليرقات تتحول إلى عذارى ، ثم تخرج الشغالات منها ، ويلاحظ أن الملكة أثناء ذلك لا تتناول طعاما ، بل تعيش على المواد الدهنية الموجودة فى جسمها ، وبعد ذلك تعنى الشغالات بأعمال العش وجلب الغذاء للصغار وللملكة المنهوكة القوى ، فتسترد قواها وتستمر فى عملها الوحيد وهو وضع البيض .

ولكل عاملة أو شغالة من الشغالات أو العاملات عمل خاص موكول إليها .. فهناك مجموعة تخصصت فى بناء المساكن وإنشاء الأنفاق وإقامة الحجرات والممرات .. وتراها فى العادة مزودة بفكوك قوية تعينها على الحفر والإنشاء .. وهناك مجموعة أخرى من العاملات مخصصة لتغذية الصغار ورعايتها ، وهناك مجموعة ثالثة موكول إليها عزل المرضى والعناية بهم ، ومجموعة رابعة تخصصت فى جمع الغذاء ، فتخرج من مسكنها سعيا وراء القوت ، ولا تعود إلا محملة بالمؤنة والزاد .. عمل لكل فرد ، لا يهمله ولا يتهاون فيه ، يؤدية فى اهتمام وتعاونواضح ملموس .

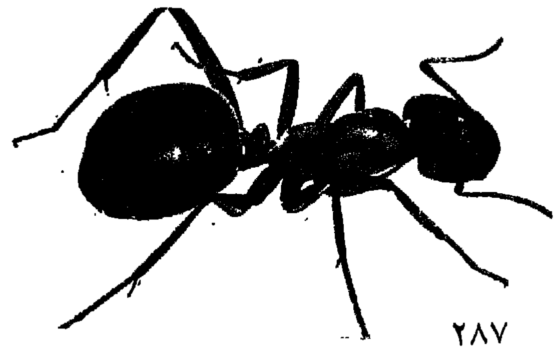
وجماعة النمل مثال للنشاط الدائم والعمل المتصل الذى لا ينقطع ، لأنها لا تسمح لليأس أن يتسرب اليها ، أو يضعف من عزيمتها ، فهى التى علمتنا منذ القدم « لا حياة مع اليأس ولا يأس مع الحياة » .

وتخرج النملة عادة بحثا عن غذائها فتسير المسافات ، ما لو ترجم بلغة الإنسان لكانت عشرات الأميال بين ارتفاع ، وبين تراجع ودوران . وأخيرا ترجع إلى قبيلتها حاملة بعض ما وجدت . ولا تمر لحظات حتى تجد « طوابير » النمل تروح وتعود حاملة بعض هذا الطعام إلى مساكنها .

ومن عادة النمل أن يدبر أمر مستقبله ، فهو يفكر فى يومه لغده ، ويعمل فى يسره لعسره ، ويدخر فى حره لبرده . ومن طبيعته أنه إذا شعر بأن البرد الشديد مقبل كمن واختبأ فى مساكنه ، لا يبرحها إلا إذا شعر بأن البرد الشديد قد ولى والدفء قد أقبل . ولكى يختزن النمل قوته ترى أسرابا منه تتساند وتتعاون فى حمل حبة من القمح أو جزء منها إلى مساكنها .. وتستمر فى اختزان قوتها حتى يحل الشتاء والبرد فتركن إلى الهدوء والراحة .

ومن عجائبة اتخاذ مساكنه تحت الأرض ، وفيها دهاليز ، وغرف وطبقات ومنعطفات يملؤها حبوبا وذخائر للشتاء .

ويتغذى النمل على الحيوانات والحشرات الأخرى الميتة حديثا أو التى على وشك الموت ، ويتغذى أيضا على المواد السكرية التى توجد على النباتات ، ويتغذى كذلك على المواد السكرية والدهنية التى يمكن الحصول عليها من المنازل والمخازن .



الحشرات الزراعية ومبيداتها

تصاب بعض النباتات بحشرات تأكل أورقها ، وتتلف أزهارها ولمقاومة هذه الحشرات ترش النباتات المصابة بمحلول مواد تبيدها وتميتها .

تستعمل المبيدات القابلة للذوبان فى الماء فى عمليات الرش عادة على حالة محاليل مائية ، ومن أمثلة المبيدات القابلة للذوبان فى الماء سلفات النيكوتين والدبتركس diptrex والـ TEPP والديمكرون dimecron وغيرها . وفى بعض الأغراض يمكن استعمال محاليل للمبيدات فى مذيبات أخرى غير الماء مثل استعمال محلول الـ DDT فى الكيروسين فى مقاومة الحشرات المنزلية .

مقاومة الحشرات باتباع عمليات زراعية خاصة

أولا : اتباع الطرق المبكرة فى الزراعة .

كثيرا ما ينصح بالعمل على إنتاج بعض المحاصيل فى وقت مبكر كطريقة من طرق تقليل الإصابة ببعض الآفات . أو تلافى حدوث الإصابة نهائياً فى بعض الحالات .وتكون فائدة هذه الطريقة أو ضح فى حالة ما إذا كانت الآفة المراد مقاومتها متعدده الأحيال فى العام ، وتشتد وطأتها كلما تقدم الموسم ،

الوسائل التى تتبع لانتاج المحصول مبكرا هى :

(أ) الزراعة المبكرة ، بشرط أن تكون عامة فى المنطقة كلها .

(ب) زراعة أصناف مبكرة النضج والحصاد المبكر .

ومن الأمثلة التطبيقية لهذه الطريقة تخفيف حدة إصابة بآفاته المختلفة بالتبكير فى زراعته . فالزراعة المبكرة تساعد على نموه نمواً كافياً فى أوائل الموسم بدرجة تقوى معها على النجاة من ضرر الإصابة بالتربس ، كما

تساعد أيضا على تبكير تكون اللوز ونضجة قبل أن تشتد وطأة الإصابة بديدان اللوز فى نهاية الموسم . وقد تفيد الزراعة المبكرة للقطن أيضا فى تقليل إصابته بدودة ورق القطن .

ومن أمثلة العمليات الزراعية التى تجرى بقصد إسراع نضج المحصول لتلافى الإصابة ما اعتاد عليه المزارعون من منع رى القطن فى شهر مسرى ، وذلك لايقاف النمو الخضرى من ناحية ، وإسراع نضج اللوز وسرعة تفتحه من ناحية أخرى ، بدلا من استمرار النبات فى النو الخضرى وتكون لوز متأخر يكون عرضة للتلف نتيجة لشدة الإصابة فى نهاية الموسم .

ومن الأمثلة التطبيقية النصح بعدم تعقير القصب سنين عديدة فى الحقل الواحد حتى لا تشتد إصابته ببق القصب الدقيقى ، حيث أن هذه الآفة تكثر فى القصب العقر ، وتزداد سنة بعد أخرى لأنها تتكاثر على الجذور المتبقية فى الأرض بعد قطع القصب كل عام ، كما أنها لا تصيب إلا القصب ، وهى بطبيعتها بطيئة الحركة ، وغير قادرة على الهجرة الطويلة ، ولذا فهى مثال جيد للآفات التى يفيد ضدها اتباع دورة زراعية معينة .

ترتيب المحصولات وتجاورها

إذا زرع محصولان بجوار بعضهما وكان لهما آفة مشتركة قادرة على الانتقال ، فإن ذلك مما يساعد على انتقال الآفة من المحصول الذى يصاب أولا إلى المحصول الآخر ، كما يساعد أيضا على سرعة تكاثر الآفة وإزدياد أعدادها . ومن أمثلة ذلك هجرة دودة ورق القطن من حقول البرسيم المصاب إلى حقول القطن المجاورة ، إذ كثيرا ما تشاهد اليرقات وهى تزحف على الأرض بأعداد هائلة تاركة حقول البرسيم ومتجهة إلى حقول القطن .

وكذلك أشجار الفاكهة التى تصاب ثمارها بذبابة فاكهة البحر الأبيض المتوسط إذا ما زرعت مختلطة فى بستان واحد ، فإن العدوى تنتقل من نوع إلى آخر بسهولة ، ولذا فإنه ينصح دائما عند إنشاء بساتين الفاكهة ألا تزرع انواع الفاكهة المعرضة للآصابة بهذه الآفة مختلطة فى بستان واحد ، فإن العدوى تنتقل من نوع إلى آخر بسهولة ، ولذا فإنه ينصح دائما عند إنشاء بساتين الفاكهة ألا تزرع انواع الفاكهة المعرضة للإصابة بهذه الآفة مختلطة فى بستان واحد حتى لا يكون هناك مجال لتكاثر الحشرة المستمرة طول العام فى الثمار المتعاقبة النضج . مثال ذلك أن ثمار الجوافة تصاب أثناء شهر أكتوبر ونوفمبير ، وفى هذا الوقت تكون ثمار الموالح عرضة للآصابة إذا كانت مختلطة مع الجوافة فى بستان واحد .

التخلص من مصادر العدوى واتباع وسائل النظافة

تعتبر الحشائش والنباتات النامية فى الأرض البور الموجودة بجوار الأراضى المنزرعة ، وكذلك بقايا المحاصيل وفضلات المزرعة من أهم المصادر التى تنتقل منها العدوى للنباتات المنزرعة ، ولذلك فإن التخلص من هذه المصادر التى تنتقل منها العدوى ، للنباتات المنزرعة ، ولذا فإن التخلص من هذه المصادر يعتبر من الوسائل الفعالة فى مقاومة كثير من الآفات . ومن الواضح أن هذه الطريقة تختلف عن الطرق السابقة فى أنها تستلزم إجراءات خاصة يقصد منها المقاومة .

ومن الأمثلة التطبيقية لهذه الطريقة ما يأتى :

(أ) ينصح بحرق متخلفات الذرة سواء العيدان الحافة أو بقاياها فى الأرض قبل إبريل من كل عام ، وذلك لإعدام يرقات الثاقبات الكامنة فيها فى حالة بيات شتوى . ويقوم معظم المزارعين عادة بحرق حطب الذرة فى فترة الشتاء ، وهم بذلك يقضون على مصدر الإصابة للمحصول القادم .

وفي المزارع الكبيرة قد تترك الأحطاب التى تستعمل فى تذريب الخضر أثناء الشتاء من أهم مصادر العدوى للزراعات البدرية من الذرة فى الموسم التالى .

(ب) يفيد حرق أوراق القصب الجافة وبقاياه فى الأرض بعد قطع المحصول فى تقليل الإصابة ببق القصب الدقيقى فى الموسم التالى .

(جـ) إزالة الحشائش الموجودة على جسور المساقى وعلى جوانب الطرق وفي الأراضى البور المجاورة للأراضى المنزرعة مهم جدا . لأن بعض الحشرات تتغذى على هذه الحشائش وتنتقل منها إلى الحقول المنزرعة ، وكذلك تكون الحشائش وسطا مناسبا لوضع البيض كما فى حالة الدودة القارضة التى كثيرا ما تضع بيضها على الحشائش المنبسطة على سطح الأرض وعلى الأوراق الجافة المتساقطة ، وكذلك دودة ورق القطن التى تفضل وضع بيضها على العليق ، والزربيح وعرف الديك . وعلاوة على ذلك فإن الحشائش تكون ملجأ صالحا لبعض الآفات صيفا أو شتاء كأنواع النطاط والعنكبوت الأحمر .

(ء) جمع ثمار الفاكهة المتساقطة تحت الأشجار ودفنها أو حرقها يفيد فى مقاومة ذبابة الفاكهة وذبابة ثمار الزيتون ، لأن اليرقات الموجودة فى هذه الثمار إذا ما تركت تتحول إلى عذارى فى التربة تصبح مصدرا لعدوى الثمار السليمة .

(هـ) إتباع وسائل النظافة العامة بإزالة الفضلات والقمامة وروث الماشية والبول ، بصفة مستمرة مهم جداً فى مقاومة الذباب المنزلى .

(ر) النظافة العامة فى المنازل تفيد فى مقاومة الحشرات المنزلية كالصراصير وبق الفراش والقمل والبراغيت .

(ز) تظهر فائدة إجراءات النظافة واضحة فى حالة مقاومة حشرات الحبوب والمواد الغذائية المخزونة
الجديد .

الرش بالزيوت ومستحلباتها

مستحضرات الزيوت وأنواعها :

تباع الزيوت غالبا مجهزة على إحدى الحالتين الآتيتين :

١ ـــ المستحلبات الزيتية المركز ، وهى عبارة عن مستخلبات مركزة تبلغ نسبة الزيت فيها ٨٠ ـــ ٩٠ ٪ والباقى ماء ومواد مستحلبة .

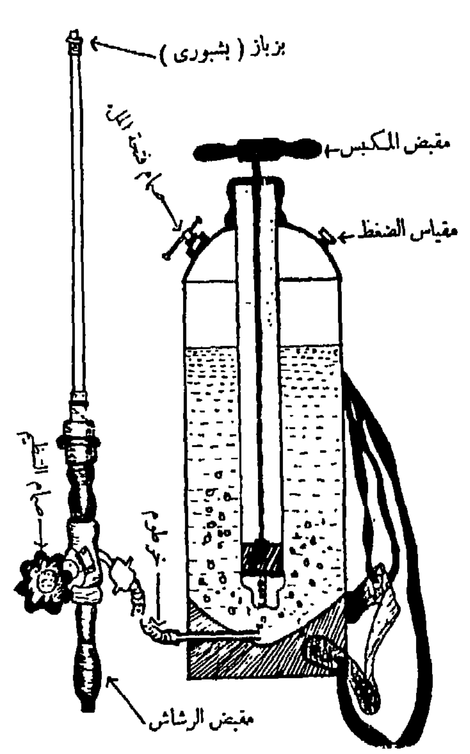
٢ ـــ الزيوت القابلة للمزج ، وهى مستحضرات تبلغ نسبة الزيت بها ٨٩ ـــ ٩٩ ٪ مذابا بها مادة مستحلبة ، والمفروض أنه ليس بها أى نسبة من الماء ، ولكن صناعتها تستلزم إضافة نسبة بسيطة من الماء إليها .

تخلط هذه المستحضرات بالماء لتكوين مستحلب مخفف يصلح للرش على النباتات ، ويراعى أن يكون رش هذه المستحلبات دائما علي حالة رذاذ دقيق ، كما يراعى أيضا استمرار تقليب المستحلبات المخففة فى خزان آله الرش طول الوقت الذى يجرى فيه عملية الرش ، ومعظم موتورات الرش مجهزة بمقلبات خاصة لهذا الغرض .

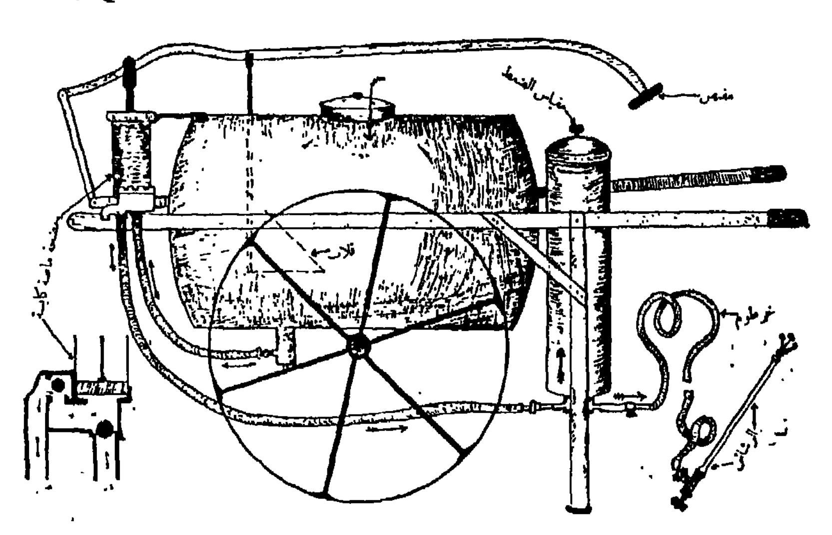
وفيما يلى اهم المستحضرات الزيتية المتوفرة محليا والأكثر استعمالا .

١ ـــ زيت الفولك :

وهو مستحلب زيتى مركز يحتوى على ٨٥ ٪ من الزيت ، ويوجد منه نوعان صيفى وشتوى . يستعمل صيفا بعد تخفيفة بالماء بنسبة ٢ ـــ ٣ ٪ ، وقد تصل النسبة شتاء إلى ٤ ٪ على الأشجار المتساقطة الأوراق . وطريقة تخفيفه أن تستحلب الكمية اللأزمة من الزيت مع قليل من الماء أولا ، ثم يضاف الباقى .



؛ قطاع فى الرشاشة لتوضيح أجزائها



رشاشة من نوع (كاسكاد) ذات ضغط عال وتستعمل باستخدام
رشاش واحد ـ كالمبين فى الشكل ـ أو رشاشين معا

مادته النقية سائل زيتي القوام أصفر اللون ، ومادته التجارية تبلغ درجة نقاوتها ٩٥ — ٨٩ ٪ ، لونها بني ولها رائحة تشبه رائحة الثوم . تبلغ نسبة ذوبانه في الماء ١٩٥ جزءاً في المليون ، وتذوب في معظم المذيبات العضوية والزيوت النباتية ، وتتحلل في الأوساط القلوية .

يمتاز هذا المركب بأن سميته للثدييات ضئيلة جداً وتزول آثارة السامة على النباتات بسرعة ، وفي نفس الوقت له تأثير شديد على الحشرات . وهو مبيد عام لكثير من الآفات ، ويصلح للإستعمال في مقاومة الآفات المنزلية وآفات الحدائق المنزلية والخضر والفاكهة .

(٢) الأبخرة عبارة عن مركبات كيماوية يشترط فيها أن تعطى على درجات الحرارة العادية غازات أو أبخرة بتركيز كاف لقتل اللحشرات . وتستعمل الأبخرة عادة في اماكن محكمة القفل لا تتسرب منها الغازات .

وتلخص الحالات التي تستعمل فيها الأبخرة فيما يأتي :

١ — :تعامل المطاحن والمخازن ومحال البقالة والمتاحف لمقاومة حشرات المواد الغذائية والبذور ومنتجات الغلال والحلويات والفواكه المجففة وأنواع الجبن والدخان ، وكذلك حشرات السجاد والمفروشات والأصواف والفراء والجلود والخشب والورق . قد يجرى تبخير هذه المواد في معدات خاصة وهذه قد تكون غرفا مبنية أو أكشاكا أو صناديقا من الخشب خاصة قد يكون بعضها مصنوعا من الحديد ، وبعضها يمكن استعماله للتبخير تحت تفريغ هوائي . وتستعمل هذه المعدات عادة في الصناعة لتبخير المنتجات قبل تسويقها ، وكذلك في الموانى لتبخير البضائع والمنتجات المصدرة والمستوردة .

٢ — تعامل اللوكاندات والسجون والقشلاقات والمستشفيات والمعسكرات لمقاومة بق الفراش والقمل والبراغيت .

٣ — تعامل السفن وعربات السكك الحديدية والسيارات لمقاومة

الفيران أو لمقاومة الآفات المعمول عليها حجر .

٤ ــ تبخر التربة لمقاومة النمل ويرقات الجمال والديدان السلكية وديدان أخرى .

٥ ــ تبخر ايضا البيوت الزجاجية لمقاومة آفاتها المختلفة .

الإعتبارات التى تراعى عند إجراء عمليات التبخير

لضمان نجاح عمليات التبخير يجب أن تراعى الإعتبارات الآتية :

١ ــ إن أول ما يجب مراعاته هو اتخاذ الاحتياطات للازمة لمنع حدوث أخطار للقائمين بالعمل . ويجب ألا يقوم بالعملية إلا عمال مدربون مع إعدادهم بملابس خاصة وقناعات واقية من الغازات السامة .

٢ ــ يجب تشديد التنبيه على عدم تقريب أى لهب فى حالة استعمال الغازات .

٣ ــ إحكام المكان أو الجهاز المراد إجراء عملية التبخير فيه مع عمل حساب إمكان التهوية بفتح بعض الفتحات من الخارج .

التبخير فى الأكشاك

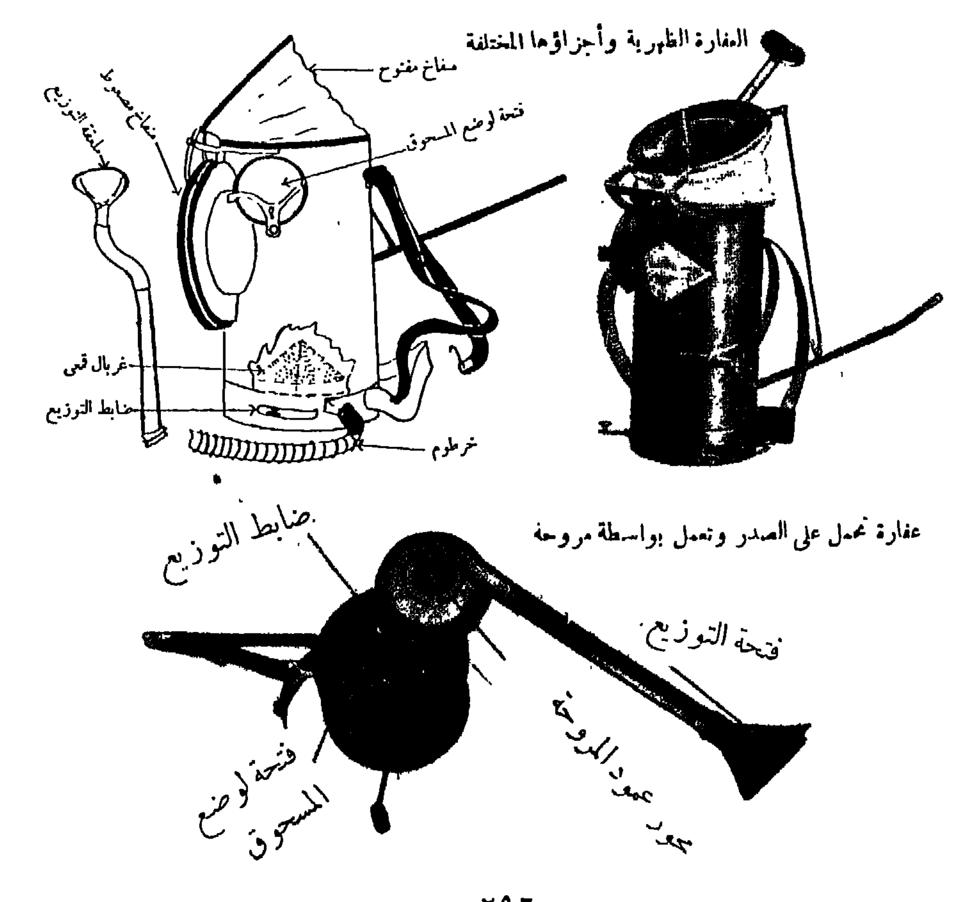
الكشك المعد لإجراء عملية التبخير عبارة عن حجرة صغيرة من الخشب المبطن من الداخل بالشمع أو غيرة لكى لا يفقد الغازات ، وله باب ونوافذ تفتح إلى الخارج ويمكن إحكام قفلها بتجهيز حوافها باللباد .

فى حالة استعمال غاز حمض الأيدروسيانيك المولد عن تفاعل سيانور الصوديوم مع حمض الكبرتيك ترمى أولا المواد المراد تبخيرها داخل الكشك ويحكم غلق نوافذة ، ثم يوضع القدر المحتوى على حامض الكبريتيك والماء فى الكشك عند الباب على بعد طول الذراع ، ثم يلقى

يجرى تحت إشراف مهندس متخصص .

فيه السيانور ويقفل الباب بسرعة ، وتترك المواد إلى أن يتم تبخيرها . وبعد ذلك تفتح النوافذ من الخارج لتتم تهوية الغاز . ثم يفتح الباب لتفريغ المواد .

ولإجراء عملية التبخير فى هذه الحجرات ترص بداخلها المواد المطلوب تبخيرها بحيث يترك بينها ممرات وفجوات لتساعد على سهولة انتشار الغاز ، ثم يحكم قفل جميع فتحاتها المؤدية للخارج ، ويقلب السيانور على الحامض والماء كما سبق شرحه ، أو تدخل الجرعة اللازمة من أسطوانة الغاز المسال . وبعد انتهاء إعطاء الجرعة تدار المراوح المقلبة لمدة معينة عند الابتداء ، ولابأس من تركها دائرة طول مدة التبخير .وبعد انتهاء مدة التبخير تفتح فتحات المراوح الطاردة وتدار هذه المراوح حتى تتم عملية التهوية ، ثم تفتح النوافذ والأبواب .



العفارة الظهرية وأجزاؤها المختلفة

عفارة تحمل على الصدر وتعمل بواسطة مروحة

حشرات الحبوب المخزونة ومقاومتها

يصيب السوس الحبوب المخزونة السليمة فيتلفها ويفسدها ، إذ تتحول إلى حبوب مثقوبة ، فتفقد قيمتها فالأسواق ، وينقص وزنها ولا يقبل الناس على شرائها .

وتعرف الحبوب المصابة بوجود ثقوب فى بعضها ، وبوجود رائحة غير مقبولة مع ظهور مادة دقيقية على اليد بعد سحبها من كومة هذه الحبوب المخزونة .

وتقاوم هذه الحشرات بخزن الحبوب فى مخازن جيدة التهوية ، غير رطبة ، مع خلطها بمواد قاتلة للسوس .

وقاية التقاوى المخزونة من تلف الحشرات

تقاوم حشرات المخازن بطرق وقائية وطرق علاجية ، ومن الطرق الوقاية الإسراع فى حصاد المحاصيل مثل الفول والذرة ، وعدم تركها بالجرن مدة طويلة ويتبع بعض الزراع غربلة البزور لفصل السوس والبزور التالفة التى تتلف البزور الأخرى ، وتكرر عملية الغربلة مرات خلال موسم التخزين وينظف الجرن ويجب أن تجفف البزور قبل تخزينها ، كما يجب أن يكون المخزن جافا باردا .

ولمقاومة حشرات المخازن يجب اتباع النقاط التالية :

(أولا) نظافة المخزن .

(ثانيا) نظافة المحصول عند بدء التخزين .

(ثالثا) منع العدوى من خارج المخزن .

سوسة القمح والأرز

ثاقبة الحبوب

حشَراتُ الحبوب المخزونة وهي تَفتِكُ بالذُّرَةِ والفُول والقمح



تبخير المخازن

ويمكن تنظيف المخازن سواء كانت بها بزور أو خالية منها بأحد الغازات التالية وهى : ثانى كبريتور الكربون وحامض الإيدروسيانيك ورابع كلوريد الكربون وثانى كبريتور الكبريت وثانى أوكسيد الكبريت .

وأشهر مواد التبخير المستخدمة فى بلادنا هى ثانى كبريتور الكربون .

النقاط الواجب مراعاتها فى المخازن :

وتحتفظ البروز عادة بخواصها الجيدة وقدرتها على الإنبات ، إذا خزنت على درجات حرارة منخفضة أكثر مما خزنت على درجات حرارة مرتفعة . وقد تحدث أضرار كثيرة للبزور فى مخازنها نتيجة ارتفاع درجات الحرارة فيها ، وذلك بسبب سرعة تنفس البزور ونشاط الحشرات والكائنات الحية الدقيقة التى لا ترى بالعين العادية .

وتؤثر الرطوبة العالية فى البزور وفى قدرتها على الإنبات ، أى تؤثر فى المدة التى تبقى فيها البزور محتفظة بحيوتها وقدرتها على الإنبات . ويكون التأثير أعظم والضرر أشد ، إذا اجتمعت درجات الحرارة المرتفعة ودرجات الرطوبة العالية فى آن واحد فى مخزن واحد .

وبجانب درجات حرارة مخزن البزور يجب الاهتمام برطوبة البزور ذاتها ، لأنها من عوامل تلفها وسرعة فقدها لقوة انباتها ، ولهذا يجب أن نعمل بعد جمع البزور على تنظيفها وتجفيفها بسرعة ، فى مكان جاف ، بعيدا عن أشعة الشمس المباشرة ثم تخزينها فى مخازن مهواة لا ترتفع درجات الحرارة والرطوبة فيها .

ولنجاح عملية التبخير يراعى إحكام غلق المخزن وأن تكون درجة حرارة المخزن ٢٤ ـ ٢٥ م أثناء التبخير ، وأن تستمر عملية التعريض للغازات ٢٤ ـ ٤٨ ساعة ، وأن يكون تركيز الغاز بالدرجة المطلوبة من بدء العملية .

تجرى عملية التبخير تحت إشراف مهندس زراعى متخصص .

ولا خوف من تأثير هذه الغازات على إنبات أو وجودة البزور ، كما لا تعطى هذه الغازات رائحة للبزور .

ويمكن وقاية البزور المخزونة بخلطها بالمواد الكيماوية كالبواراكس وزهر الكبريت وأوكسيد الماغنسيوم وكربونات النحاس .

وبعض هذه المواد السابقة سام للانسان ، ولهذا فإنها تستخدم فى حالة البزور المعدة للتقاوى ، فتستخدم كربونات النحاس واكسيكلوريد النحاس المحتوية على ١٨ ٪ نحاس ، بمقدار ١ كيلو جرام لكل ٢٠٠ كيلو جرام من البزور . أما إذا زادت نسبة النحاس بهذه المركبات إلى ٤٠ أو ٥٠ ٪ ، فيضاف الكيلو جرام من المادة إلى ٨٠٠ كيلو جرام من البزور . ومن المساحيق غير السامة ، مسحوق قاتلسوس ، ويتكون من ٥ أجزاء مسحوق صخر الفوسفات الناعم ، وجزء واحد من مسحوق الكبريت . ويستخدم قاتلسوس بمقدار ١,٥ كيلو جرام لكل إردب من البزور .

الإحتياطات الوقائية الواجب اتخاذها عند استعمال المبيدات

يجب أن نعرف أن معظم المبيدات — أن لم تكن جميعها — سامة للإنسان والحيوانات ، ويجب اتخاذ احتياطات وقائية لتجنب التسمم بها ، وأهم هذه الإحتياطات ما يلى :

١ — تخزن المبيدات بعيدا عن المواد الغذائية وبعيدا عن متناول الأطفال والحيوانات .

٢ — يجب شراء المبيدات فى عبوات جيدة محكمة القفل ، كما يجب الإحتفاظ بها دائما فى عبواتها .

٣ ـــ يجب تحاشى ملامسة الجسم للمستحضرات المركزة نهائيا ، وعند نقلها من عبواتها يجب عدم استعمال الماصة أو جهاز يستدعى المص بواسطة الفم .

٤ ـــ عند تخفيف المستحضرات المركزة يجب عدم الخلط أو التقليب بواسطة اليد بل تستعمل قطعة من الخشب أو فرع شجرة .

٥ ـــ عند القيام بعملية الرش يستحسن أن يقف العمال فى خط منحرف أن يتجنبوا الوقوف فى خط أفقى .

٦ ـــ يمنع الأكل والشرب والتدخين نهائيا أثناء العمل ، مع العناية بغسل الأيدى والأنف والفم بالماء والصابون قبل الأكل والشرب .

٧ ـــ يجب أن يكون عمال الرش أو التعفير من البالغين الأصحاء ، مع عدم الإستعانة بالأطفال بتاتا .

٨ ـــ إذا حدث انسداد فى البشابير أثناء الرش يجب عدم تسليكه بالنفخ بالفم ، بل يستعمل سلك مناسب لهذا الغرض .

٩ ـــ يجب أن يتجنب العمال بل ملابسهم بسوائل الرش على قدر الأمكان .

١٠ ـــ يتجنب الرش ضد الريح ، ويجب أن يسير العمال دائما مع اتجاه سير الرياح .

١١ ـــ يجب استعمال ملابس خاصة أثناء القيام بعملية الرش أو التعفير ، وهذه الملابس ضرورية جدا فى حالة استعمال مركبات الفوسفور العضوية على وجه الخصوص . والملابس اللأزمة هى عفريتة من قماش لا يتبلل ، وحذا من الكاوتشوك ذو رقبة طويلة ، وقفاز من الكاوتشوك ، وغطاء للرأس ، ونظارة لحماية الأعين ، وقناع واق خاص لهذا الغرض .

١٢ ــ عند حدوث أى تلوث لأى جزء من أجزاء الجسم أثناء العمل يجب غسله فى الحال بالماء والصابون مع العناية بصفة خاصة بالعينين .

١٣ ــ بعد انتهاء العمل اليومى تغسل ملابس العمل جيدا لكى لا تستعمل فى اليوم التالى وهى ملوثة .

١٤ ــ إذا حدث لأحد العمال تسمم أثناء العمل يجب إبعادة فوراً عن الحقل بعيدا عن المبيدات وعمل الإسعافات الأولية اللأزمة له ويستدعى الطبيب فورا ، كما يجب إزالة جميع ملابسة التى تعرضت للتلوث وغسلها جيدا ، ويجب على المشرف على العمال أن يكون ملما بأعراض تسمم كل مبيد يستعملة وكذلك بطرق الإسعاف الأولية .

١٥ ــ يراعى على قدر الإمكان عند استعمال المواد الفوسفورية أن توقف عملية الرش فى الوقت الحار من النهار ، مع تعويض هذه الفترة بالتبكير بالعمل صباحا أو التأخير مساء ، لأن هذه المواد تتبخر بالحرارة الشديدة ، وقد يتعرض العمال لاستنشاق أبخرتها السامة .

١٦ ــ يجب أبعاد الحيوانات عن الحقول المعاملة مدة كافية ، وفى حالة معاملة البرسيم وغيره من محاصيل العلف الأخضر يمنع تغذية المواشى عليها فترة كافية بعد المعاملة ، وتتوقف هذه الفترة على نوع المبيد المستعمل وطول فترة تأثيره الباقى . وعموما يجب ألا تقل هذه الفترة عن ٤ أسابيع إلا فى حالة استعمال المبيدات الحشرية المستخرجة من النباتات .

١٧ ــ يجب الإمتناع من معاملة الخضر والفاكهة قبل تسويقها بمدة كافية من لضمان خلوها من أى بقايا سامة عليها ، إذ كثيرا ما تحدث حالات تسمم باستهلاك الخضر والفاكهة سبق معاملتها بالمبيدات قبل حصادها بمدة غير كافية . كما يجب غسيل الخضر والفاكهة التى سبق معاملتها غسيلا جيدا قبل استهلاكها .

١٨ ـــ يجب غسل جميع العبوات والبراميل والجرادل التى تستعمل فى تحضير المبيدات بعيدا عن المصارف ومجارى المياه ، كما يجب عدم ترك الفوارغ المصنوعة من الكرتون أو الأكياس الورقية فى الحقل حتى لا تكون عرضة لأن يستعملها أحد فى أغراض أخرى .

١٩ ـــ كل ذلك تحت إشراف فنى متخصص

وفيما يلى الإحتياطات التى اتخاذها عند استعمال المبيدات الفوسفورية بصفة خاصة :

١ ـــ يجب أجراء الكشف الطبى على العمال للتأكد من سلامتهم من أمراض الكبد ومن أن مستوى أنزيم الكولنستراز عندهم عادى .

٢ ـــ فى حالة حدوث تسمم لأحد العمال أثناء الرش يجب عمل الإحتياطات السابق ذكرها فى بند ١٤ ، مع إعطاء المريض محاليل تساعده على القيء .

٣ ـــ يجب عدم إعادة عمال سبق تسممهم بالمبيدات الفوسفورية إلى استعمالها إلا بعد التأكد من أن إنزيم الكولنستراز أصبح عندهم عاديا ، وإذا تعذر عمل التحليل الطبى اللأزم يجب إبعادهم عن العمل لمدة لا تقل عن ٦٠ يوما ، وإذا تسمم شخص للمرة الثانية يجب عدم تكليفه بهذا العمل مر ثانية .

* * *

مقاومة آفات محاصيل الخضر
أشراف متخصص

التقويم الشهرى

أكتوبر ـــ نوفمبر ـــ ديسمبر

البطاطس والطماطم والباذنجان (دودة درنات البطاطس) تعالج بالرش بالسيفين بمعدل ١,٥ كيلو مع ٥٠٠ لتر ماء للفدان الواحد ، ويعاد الرش كل عشرة أيام .

الفاصوليا (ذبابة الفاصوليا) :

ترش النباتات بالأندرين[١] (١٩,٥ ٪) بنسبة ٤ فى الألف ، بمجرد الإنبات ، مرة كل عشرة أيام إلى ١٢ يوما إلى أن يبلغ عمر النبات شهرين ويوقف الرش عند تكوين القرون .

الكرنب (حفار ساق الكرنب) :

يرش النباتات بالمشتل بالدبتركس (٨٠ ٪) بنسبة ٣ فى الألف .

الباذنجان والكرنب والقرنبيط (حفار ساق الباذنجان) :

ترش بالسيفين بمعدل ١,٥ كيلو للفدان على انفراد أو مخلوطا بالكبريت الميكرونى :

أكتوبر = تشرين أول ، نوفمبر = تشري ثاني ، ديسمبر = كانون أول.

الباذنجان ـــ الخرشوف ـــ البطاطس ـــ الطماطم ـــ القرعيات

البقوليات ـــ الفلفل (الأكاروس) :

ترش النباتات بالتديون بمعدل ٢٥٠ سم لكل ١٠٠ لتر ماء ، بمجرد ظهور الاصابة على أن يكون العلاج مرة أخرى بعد أسبوعين .

الطماطم ــ البطاطس ــ الفلفل الرومى (الندوة المبكرة و المتاخرة) :

ترش النباتات بعد الزراعة بحوالى شهر الى شهر ونصف ٦ رشات ، الثلاث الأولى بالديثان ز ٧٨ بمعدل ٢,٥ فى الألف ، بين كل رشة وأخرى عشرة أيام ، والأخيرة باكسى كلورور النحاس بمعدل ٥ فى الألف بين كل رشة وأخرى ١٥ يوما .

الطماطم ــ القرنبيط ــ الفاصوليا ــ البسلة (عفن الجذور وموت البادرات) :

تخلط البذور قبل زراعتها بإحدى المواد الآتية :

سيهسان أو الايرجون ــ بنسبة ٣ جراما لكل كيلو جرام من التقاوى .

يناير ــ فبراير ــ مارس

الطماطم ــ البطاطس ــ البقوليات (الدودة القارضة) :

يستعمل الطعم السام مكون من ٣ لتر د . د . ت لندين + ٢٥ كيلو جرام نخالة + لتر عسل أسود (صفيحة إلى ١,٥ صفيحة ماء)[1] .

جميع الخضروات على مختلف أنواعها (الحفار) :

يستعمل طعم فوسفيد زنك وجريش الذرة أو الأرز بمعدل ٣/٤ كيلو من فوسفيد الزنك إلى ١٢ كجم من جريش الذرة أو الأرز ، على أن ينثر الطعم عند الغروب وعقب الرى على اللمعة .

الطماطم ــ البطاطس ــ الفلفل الرومى (الندوة المبكرة والمتأخرة) :

يتبع ما اتبع فى مقاومة هذه الآفات خلال شهر أكتوبر ونوفمبر ديسمبر .

يقوم باستخدام هذه المواد متخصص .

يناير = كانون الثانى ، فبراير = شباط ، مارس = آذار .

الطماطم ــ القرنبيط ــ الفاصوليا ــ البسلة (عفن البذور وموت البادرات) :

يتبع ما اتبع خلال شهر أكتوبر ونوفمبر وديسمبر من خلط التقاوى باحدى المواد الآتية :

إرسان أو الإيرجون بنسبة ٣ جرامات لكل كيلو جرام من البذور .

أبريل ــ مايو ــ يونيو

مختلف الخضروات (المن) :

ترش النباتات بسلفات النيكوتين مع الصابون بنسبة ١,٥ فى الألف من سلفات النيكوتين و ٢ / ١ ٪ صابون ، وذلك فى حالة القرعيات وبالملاثيون بنسبة ١,٥ فى الألف لباقى الخضروات ، على أن يتوقف العلاج بالملاثيون قبل جمع المحصول بثلاثة أسابيع على الأقل منعا من حدوث التسمم .

مختلف الخضروات (دودة ورق القطن) :

الرش بالدبيركس[1] بمعدل $\frac{1}{4}$ ١ كيلو للفدان ، على ألا تستعمل الخضروات المعالجة قبل مضى ثلاثة أسابيع من العلاج .

القرعيات (حشرة الحمراء وخنفساء المقات وبق البطيخ) :

الرش بالدبتركس [1] بنسبة ٣ فى الألف ، ويكرر العلاج إذا لزم الأمر ، مع مراعاة تقليع النباتات المصابة (بالحمراء) التى تكون عادة ذابلة وحرقها وجمع الأوراق المصابة بالخنفساء وحرقها .

البطاطس ــ الطماطم ــ القرعيات ــ البقوليات ــ الفلفل ــ الباذنجان ــ الخرشوف (الأكاورس) :

(١) أو ما يقوم مقامة حاليا .

أبريل = نيسان ، مايو = آيار ، يونيو = جزيران .

يتبع ما اتبع فى حالة وجود إصابات خلال أشهر أكتوبر ونوفمبر وديسمبر .

يوليو ــ أغسطس ــ سبتمبر

الفاصوليا (ذبابة الفاصوليا) :

تتبع ما اتبع خلال شهر أكتوبر ونوفمبر وديسمبر فى مثل هذه الحالة .

البطاطس ــ الطماطم ــ القرعيات ــ البقوليات ــ الباذنجان ــ الخرشوف (الأكاروس) :

تتبع ما اتبع شهر أكتوبر ونوفمبر وديسمبر فى مثل هذه الحالة .

الطماطم ــ القرنبيط ــ الفاصوليا ــ البسلة (عفن البذور وموت البادرات) :

يتبع ما اتبع خلال أشهر أكتوبر ونوفمبر وديسمبر فى مثل هذه الحالة .

القرعيات ــ البسلة ــ الفلفل الرومى ــ الخرشوف (البياض الدقيقى) :

يتبع ما اتبع خلال شهور يناير وفبراير ومارس فى مثل هذه الحالة .

مقاومة آفات الخضر ومبيداتها

(١) لمقاومة الندوة البدرية والمتأخرة فى البطاطس والطماطم :

أوكسيكلورور النحاس ــ دياثين ز ٧٨[1]

(٢) لمقاومة العنكبوت الأحمر فى جميع أنواع الخضر :

تديون ــ كبريت زراعى .

(١) أو ما يقوم مقامة مما ظهر حديثا .

يوليو = تموز ، أغسطس = آب ، سبتمبر = أيلول .

(٣) لمقاومة التربس ودودة ورق القطن والدودة القارضة والنطاط والحمراء وذبابة البصل :

كوتن دست ـــ د . د . ت لندين .

(٤) لمقاومة الحفار فى البطاطس والخضر الدرنية :

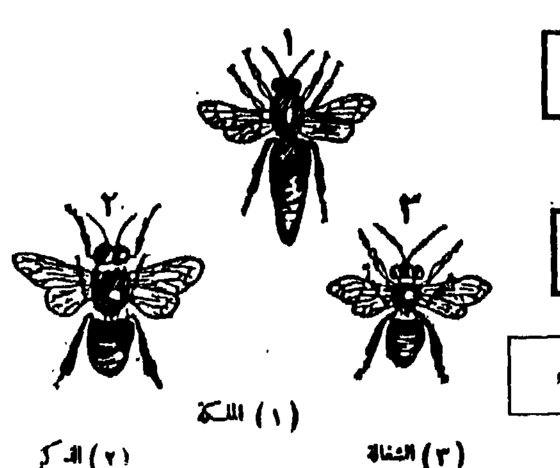
فوسفيد زنك

تجرى عمليات المقاومة تحت إشراف مهندس متخصص .

حشرات نافعه

نحـل العسـل

عسل النحل غذاء ودواء



(١) الملكة

(٢) الذكر (٣) الشغالة

يعتبر عسل النحل غذاء مناسبا للاصحاء والمرضى على السواء ومعظم الامراض التى تصيب الجسم لا تحول دون تعاطيه ، فهو سهل التمثيل فى الجسم ـــ لا يحتاج إلى هضم لاحتوائه على خمائر تعمل على سهولة هضمه .

وقد عرف عسل النحل فى مصر من أقدم العصور ، واطلق عليه المصريون القدماء (شراب الآلهه) .

ويعتبر عسل النحل من أهم موارد الطاقة الحراريه ، ولا يعادله فى ذلك أية مادة غذائيه أخرى ، فيمد الرطل الواحد منه الجسم بمقدار ١٤٨٠ سعرا ، وهى كميه تعادل ما يوازى ثلاثه أرطال من اللحوم تماما .

وفضلا عن أن عسل النحل غذاء له قيمته ، فهو ملين خفيف .. ومنقى للدم .. ويزيد من افرازات الفم والحلق ، لذا فهو يفيد فى قرحه المعده ، وينفع الطحال .. ويخفف عسر البول .. وغازات البطن ، وبالنسبه إلى السكر الذى يحتويه ، فهو بلاشك مفيد فى امراض الكبد .

والعسل طعام يفتك بجراثيم الأمراض الضارة بالانسان ، فهو لا يأويها ، بل يقتلها إذا تلوث بها .

والعسل أيضا دواء .. لأنه ماده مقويه ومغذيه سيما فى ادوار النقاهه من الامراض الشديدة .. مثل التيفود والسل وغيرها .

كما أنه مفيد جدا فى النزلات الصدرية والحلقية والبرد ، لمايولده من طاقه كبيره وتدفئة . ولما سبق ذكره من سرعة امتصاصه وسهولة هضمه ، فانه يكون غذاء صحيا جيدا للأطفال والشيوخ .

النحل وأثره فى زيادة الانتاج الزراعى

التلقيح الحشرى أكثر انتشارا واعظم فائده ، واسهل منالا من اية وسيلة أخرى .

وتمتاز الأزهار الحشرية التلقيح بصفات تجذب إليها هذه الحشرات فهى تكون ذات الوان زاهيه وذات رائحه جذابه فضلا عما بها من رحيق

وأهم الحشرات التى تلقح الأزهار هو النحل ، وهو يزورها لا لغرض تلقيحها بالذات .. بل ليتغذى على الرحيق أو اللقاح أو كليهما ، فالنحل يجمع الرحيق ويجمع حبوب اللقاح ويعود بهما إلى الخليه لاطعام صغاره ، وفى مقدور النحل أن يلقح ازهارا بلقاح سبق أن تلوث به قبل زيارته للزهرة الملقحه بيوم أو بيومين ، فيساعد ذلك على زيادة المحصول .

يعيش النحل معيشة اجتماعية ، بعضها مع بعض ، فى مجموعات مستقلة ، يسمى كل منها « طائفة النحل » . وتحتوى الطائفة على ثلاثة أنواع من النحل ، وهى الشغاله ، والملكة ، والذكر .

وتحتوى الطائفة التى تسكن خلية النحل على ملكة واحدة ، وعدد يتراوح بين أربعين ألفا وثمانين ألفا من النحل الشغال ، مع بضع مئات من الذكور وفيما يلى صفات كل فرد من أفراد هذه الطائفة .

ملكة النحل أكبر أفراد الخلية حجما . بطنها أطول بشكل واضح من بطن الشغالة . والجناحان لا يغطيان كل البطن .

ولا تقوم بعمل داخل الخلية سوى وضع البيض الذى يؤدى إلى زيادة عدد الأفراد . وتضع الملكة نوعين من البيض ، نوع مخصب يعطى الملكات والشغالة ، ونوع غير مخصب ينتج الذكور .

الذكور وسط فى طولها بين الملكة والشغالة . وليس للذكور زبان تدافع به عن نفسها ، ووظيفتها تلقيح الملكات الجديدة .

النحلة الشغالة أصغر النحل حجما ، وأكثرها عددا . وتمتاز بنشاطها الزائد ، وتقوم بجميع الأعمال اليومية فى الخلية فهى تعنى بالصغار ، وتقوم بإطعامها ، وهى تحافظ على نظافة الخلية والدفاع عنها بزنان ، تلسع به كل غريب جاء يهاجمها .

والنحلة الشغالة تمتص رحيق الأزهار ، وتحوله إلى عسل شهى فيه شفاه للناس .

وهى التى تجمع حبوب اللقاح من الأزهار وتخلطه بالعسل لتصنع منه غذاء للنحل نسمية « خبز النحل » .

بيوت نحل العسل

عاش النحل البرى من قديم الزمن فى شقوق فى الجبال والكهوف ثم اقتناه الانسان وصنع له من الطين خلايا اسطوانية الشكل مجوفة من الداخل ، طولها مترا أو متر ونصف متر .

فى هذه الخلايا الطينية يبنى النحل اقراصا من الشمع يبلغ عددها ٢٠ قرصا يثبتها فى جدران هذه الخلايا بمواد صمغية ويترك عادة ممر صغير

أسفل هذه الاقراص الشمعية ليمر النحل فيه .

ولهذه الخلايا الطينية عيوب كثيرة نذكرها فيما يأتى :

(١) لا يستطيع مربى النحل أن يفحص داخل الخلايا ، ليعرف سير العمل فيها .

(٢) انتاج العسل منها قليل ، فيبلغ متوسط انتاج الخلية الواحدة منها ستة أرطال تقريبا .

(٣) العسل الناتج بهذه الخلايا الطينية غير نظيف ، فهو مختلط باليرقات وبعض افرازات النحل .

وللتغلب على هذه العيوب استعمل الانسان الخلايا الخشبية الحديثة .

وفيما يأتى مزايا هذه الخلايا الخشبية الحديثة :

(١) يمكن بها الكشف على الخلية ومراقبة النحل .

(٢) يستعمل فيها الأساسات الشمعية ، وهذه الأساسات الشمعية توفر على النحل المجهود الذى يبذله فى بنائه بنفسه .

(٣) سهولة تنظيف الخلية من الداخل .

(٤) تعطى عسلا نظيفا .

(٥) تعطى مقدار كبير من العسل ، إذا تعطى خمسة امثال الخلية الطينينة .

أنواع النحل

للنحل أنواع كثيرة نذكرها أهمها فيما يلى :

أولا : النحل الكرنيولى :

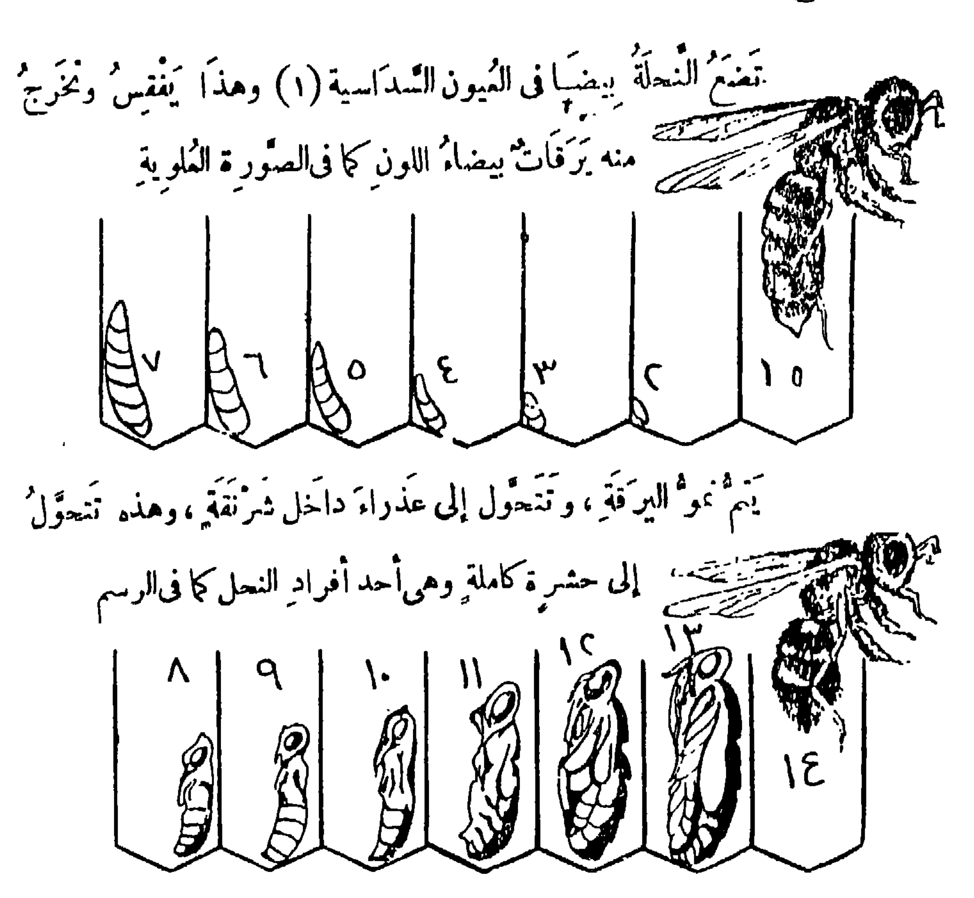
سمى بهذا الاسم نسبة إلى « كرنيولا » بيوغوسلافيا . الملكة بياضه ، والنحلة الشغالة نشطة ، واللون الغالب فيها هو اللون السنجابى الغامق ، والنحل الكرنيولى هادىء الطبع .

ثانيا : النحل الايطالى :

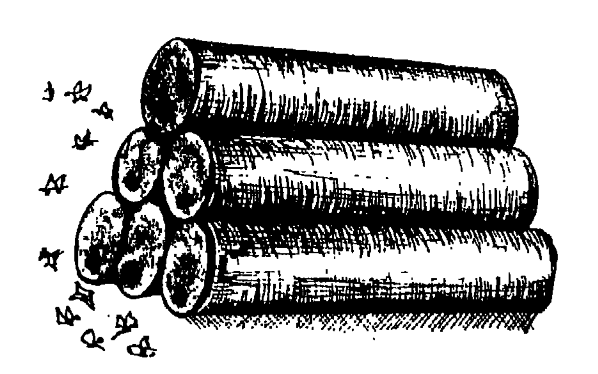
سمى كذلك نسبة إلى موطنه إيطاليا والملكة بياضة . والشغالة جماعة للعسل ، وتتميز بأن الحلقات البطنية الأول مصفرة اللون ، ونهاية البطن سوداء . والنحل الكرنيولى والنحل الايطالى من أكثر أنواع النحل انتشارا فى العالم .

ثالثا : النحل المصرى :

وجد فى مصر من قديم الزمن . ملكته بياضة . ويعتبر النحل المصرى من أكثر أنواع النحل نسلا وتوالدا . والنحلة الشغالة صغيرة الحجم ومن أنشط أنواع النحل وهى شرسة غير هادئه .



خلية اسطوانية صنعت من الطين كان يربى فيها النحل وكان عسلها قليلا وغير نظيف . ولهذا تركها مربو النحل ليستعملوا الخلايا الخشبية الحديثة.



بيت الملكة

الغطاء

العاسلة

العاسلة

حاجز الملكات

صندوق التربية

لوحة الطيران

حامل بأربع قوائم

أجزاء الخلية الخشبية

نحل الخلية في حلبة الرقص

المنحل

النقاط الواجب مراعاتها فى إنشاء المنحل

أولا : يجب أن نختار مكان المنحل فى منطقة زراعية متعددة المحاصيل النباتية الغنية بالرحيق وحبوب اللقاح كالبرسيم والفول والقطن . ولا حظ أن قرب المنحل من بستان للفاكهة أفضل ، لأنه سيحصل على رحيق أكثر من أزهار هذه الأشجار .

ثانيا : يجب انتخاب المكان فى جهة سهلة المواصلات ، بعيداً عن الزرائب والإستطبلات وأبراج الحمام ، فالروائح الكريهة تؤذيه وتهيجه .

ثالثا : يجب الابتعاد عن أماكن انتشار الدبور الذى يكثر فى مناطق البلح أو العنب من أكبر أعداء النحل .

رابعا : ابدأ بعدد قليل من خلايا النحل لتتدرب على العمل فيها ، ولتختبر مدى نجاح تربية النحل فى هذه المنطقة ثم توسع .

خامسا : لوقاية النحل من هبوب الرياح تزرع مصدات الرياح فى الجهة الآتى منها الرياح .

سادسا : توضع خلايا النحل تحت تكاعيب ، لنضمن وجودها فى الظل .

سابعا : ترص خلايا النحل الخشبيه الحديثة ، وترتب فى صفوف بين كل صف وآخر ٢ متر ، وبين الخلايا فى الصف الواحد متر .

ثامنا : يزرع حول المنحل ازهار يحبها النحل لوفرة رحيقها مثل رجلة الزهور وعباد الشمس والكلانديولا والرزدا .

كيف يتكون عسل النحل

لكى تستطيع النحلة تحويل الرحيق إلى عسل ، لابد لها من القيام بعمليتين اساسيتين :

أوهما : تحليل السكروز إلى جلوكوز وفركتوز .

والثانية : إزالة الجزء الاكبر من الماء الموجود فى الرحيق وسنشرح باختصار كلا من هاتين العمليتين .

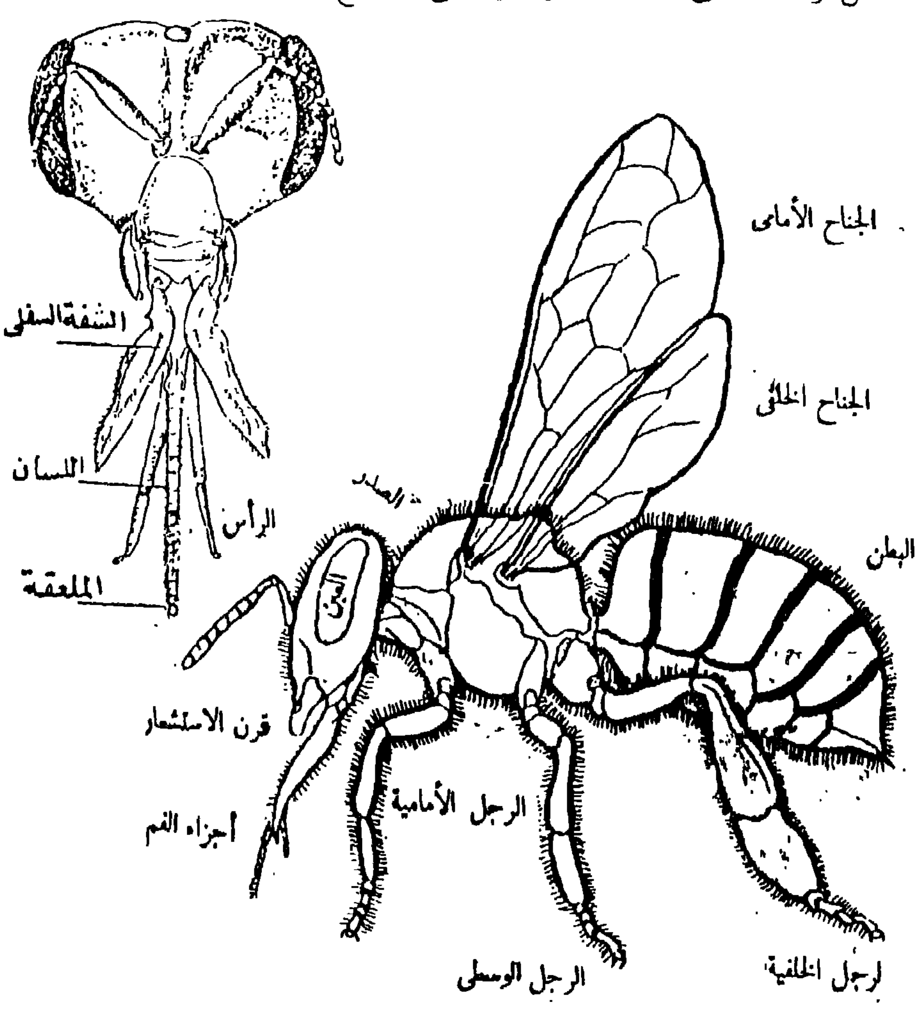
والعملية الأولى منهما كيماوية بحتة تتم بواسطة احدى الانزيمات أو الخمائر المعروفة (بخميرة الانفرتيز) (الخميرة المحولة) وهى توجد فى لعاب النحل الذى تفرزه الغدد اللعابية الصدرية للشغالة وعندما تبدأ النحل فى ارتشاف الرحيق من الأزهار تنشط الغدد اللعابية ويتدفق افرازها مختلطا بهذا الرحيق الذى تمتلىء به حوصلتها (وتسمى أحيانا كيس العسل) وعند ذلك تترك النحلة الازهار التى جمعت منها هذا الغذاء الثمين وتعود به إلى الخلية وفى أثناء عودتها تكون « خميرة الانفرتيز » قد بدأت عملها فى تحليل السكروز الموجود بالرحيق ، وعند وصولها إلى المستعمرة تسلم هذا الرحيق إلى شقيقات لها بالمستعمرة تنتظر عودتها من هذه الرحلة . ويستمر تحليل السكروز بواسطة الخميرة المذكورة داخل حوصلة الشغالة ، وتتم هذه العملية نهائيا داخل البيوت الشمعية التى يخزن فيها العسل .

أما العملية الثانية وهى ازالة الماء الزائد عن الرحيق عندما تمتلىء هذه الخلايا بالعسل تحكم الشغالة اغلاقها بأغطية شمعية ثم تتركها لوقت الحاجة ، ويحدث عادة اثناء هذا التصنيع أن تقوم مجموعة من عجائز الشغالة بتهوية المستعمرة حيث تأخذ فى تحريك اجنحتها حركات سريعة متتابعة لدفع الهواء المشبع بالرطوبة إلى الخارج واستبداله بهواء أكثر منه جفافا ، وتساعد هذه العملية على سرعة ازالة الماء الزائد من الرحيق .

جنى العسل

يجنى عسل النحل فى شهر يونيو (حزيران) وسبتمبر (إيلول) وهما موعدا أزهار البرسيم والقطن . ولجنى العسل تفتح الخلية .

ويخرج احد الاطارات ويكشط غطاء العيون السداسية بواسطة سكينة خاصة ثم نضع الاطارات داخل فراز العسل ، وندير الفراز فنحصل على العسل ونصفيه فى مصفاة ، ونخزنه فى صفائح نظيفة .



دودة القز

تربية دودة الحرير

فى مارس وأبريل من كل عام يستطيع كل من الطالب والفلاح أن يشغل أوقات فراغة بتربية دودة الحرير على نطاق ضيف أو على نطاق أوسع ، كل حسب امكانياته ، وذلك للحصول على الحرير أما فى حالة شرانق تباع لتجارها أو فى حالة غزل وخيوط بعد حل هذا الشرائق .

ومثل هذه الصناعة الخفيفة تشغل أوقات الفراغ وتحمى صاحبها من الانحراف أو ممارسة العادات المرزولة فجسب بل فضلا عن هذا فهى تزيد من دخله وترفع من مستوى معيشته .

تربية دودة الحرير

فى الربيع بمصر كل عام يستطيع كل من الطالب والفلاح أن يشغل اوقات فراغة بتزبية دودة الحرير على نطاق ضيق أو على نطاق واسع ، كل حسب امكانياته ، وذلك للحصول على الحرير ، أما فى حالة شرانق تباع لتجارها أو فى حالة غزل وخيوط بعد حل هذه الشرانق .

فهى تزيد من دخلة وترفع من مستوى معيشته . وفى مقدور الجمعية التعاونية المدرسية ، أن تقوم بجمع الفيالج (الشرانق) من التلاميذ لبيعها للمصانع أو لهيئات أخرى .

المواد والخامات اللأزمة لتربية ديدان الحرير

١ ـــ أشجار التوت : قبل التفكير فى تربية دودة الحرير ينبغى التأكد من مكان اشجار التوت بالقرب من المكان المراد بدء التربية فيه لأن

اوراق التوت هى غذاء هذه الديدان ، وبغيره لا تعيش ولا تنتج الحرير .

٢ ــ غرفة التربية : يجب أن تكون غرفة التربية جيدة التهوية صغيرة أو كبيرة مع اتباع التوجيهات التى سيأتى ذكرها .

تربية دودة الحرير فى أعمارها المتعاقبة

تمر دودة القز أو دودة الحرير فى خمس دورات أو فى خمسة أعمار .. وفى كل دورة أو عمر لها صابع خاص واحتياجات خاصة تتناسب مع هذا العمر .

الدورة الأولى أو العمر الأول

يطرأ على دودة الحرير فى حياتها ــ وهى دودة ــ أربعة تغيرات جلدية تسمى (صومات) والوقت الذى بين الفقس والصومة الأولى تسمى الدورة الأولى أو العمر الأول .

وتمكث مدة الدورة الأولى من ٥ أيام إلى ٦ ، فإذا أراد المربى أن تكون تربيته اقتصادية غير متعبة ، وجب عليه أن يجتهد فى جعل صومه الديدان جميعها فى وقت واحد .

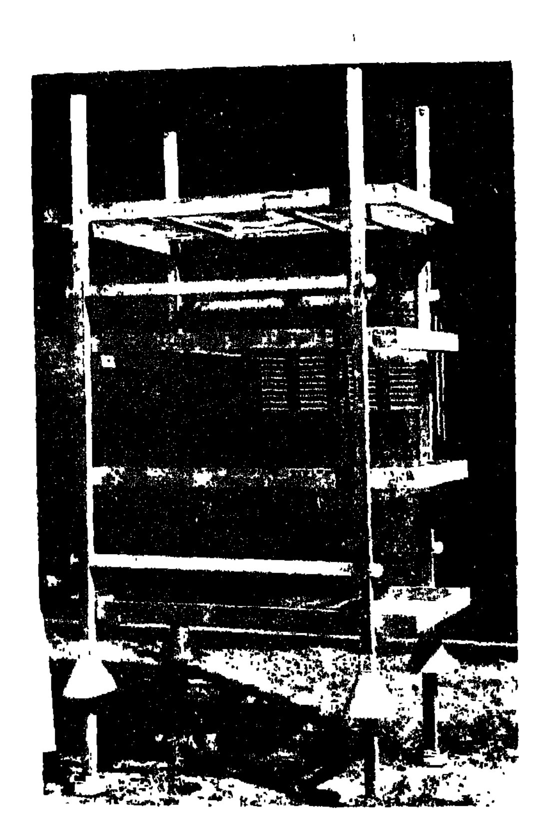
ولأجل تربية الديدان الناتجة من علبة بزور ، وزنها ٢٥ جراما يتبع ما يأتى .

أولا : تشغل الديدان فى العادة مساحة قدرها متران مربعان ، ولكن هذه المساحة يجب أن تزيد شيئا فشيئا فى أثناء الدورة .

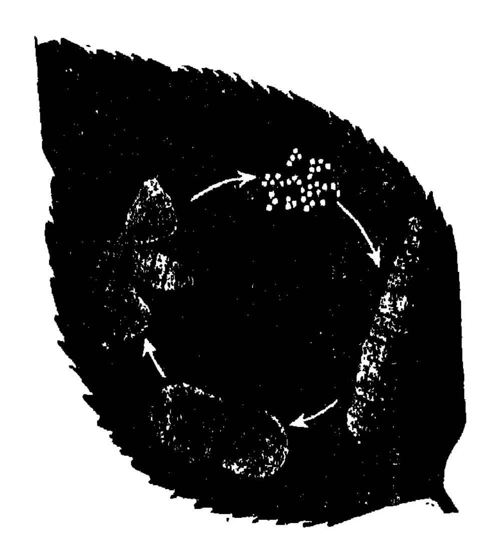
ثانيا : يخرط ورق التوت .

الدورة الثانية أو العمر الثانى

تظهر الديدان فى هذا العمر الثانى بلون رمادى . وفى هذه الدورة الثانية أو هذا العمر الثانى يجب مراعاة النقاط التالية :



صـوانى لتربيـــة دودة الحرير



دورة حيـــاة دودة الحرير

أولا : الغذاء الواجب إعطاؤه فى هذه الدورة يقدر بعشرة كيلو جرامات من ورق التوت . وهذا الورق يجب تخريطه قبل تقديمه للديدان . ولخرط الورق قبل توزيعة للديدان فائدتان :

١ ــ تأكله الديدان بسهولة　　　٢ ــ يوزع بسهولة على الصينية

ثانيا : يجب أن تكون الديدان فى أثناء غذائها ، غير متراكمة بعضها فوق بعض ، مع توزيعها توزيعا منتظما . وبهذه الطريقة يمكن تفريق الديدان وإبعاد بعضها عن بعض .

ثالثا : التهوية أمر ضرورى ، وتتم بفتح الأبواب والنوافذ .

رابعا : لابد من تغير الفرشة ، ويحسن استعمال الورق المثقوب بأن توضع عليه أوراق التوت المقطعة قطعا صغيرة ، فتنجذب إليه الديدان ، وتترك الفرشة القديمة بما عليها من أوراق التوت الجافة وبراز الديدان

وفترة هذه الدورة الثانية تتراوح بين أربعة أيام أو خمسة . تأخذ اليرقات بعدها فى فقد رغبتها للأكل ، وتدخل فى الصومة الثانية ، حيث تبقى ساكنه بلا حركة ، حتى إذا ما استيقظت وسلخت جلدها ، استعادت نشاطها ودخلت العمر الثالث أو الدورة الثالثة .

فى الأعمار الأولى من حياة الدودة يوضع ورق التوت الطازج النظيف ، بعد تقطيعة ، وتخريطه .

أما فى الأعمار الأخيرة فيوضع ورق التوت من غير تقطيع أو تخريط .

الدورة الثالثة العمر الثالث

تبدأ بعد استيقاظ الديدان من ثانى صومة ، وتمكث حوالى ستة أيام . وفى أثناء هذه الدورة تأخذ الدودة شكلها ولونها النهائيين اللذين تبقى عليهما

طول حياتها . وفى اليوم الخامس يلاحظ خمول الديدان ولمعان جلدها وتستعد لدخولها الصومة الثالثة .

الدورة الرابعة العمر الرابع

تدوم سبعة أيام وفى هذه الدورة يكبر حجم الدودة ثم تدخل الصومة الرابعة .

الدور الخامسة العمر الخامس والأخير

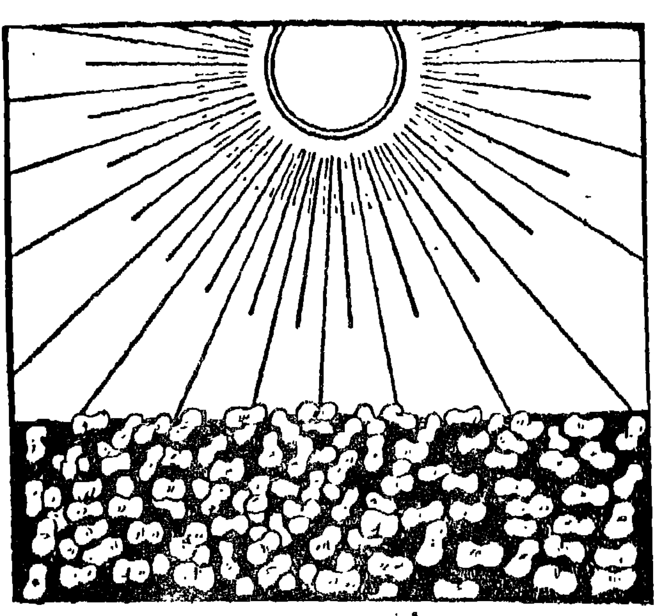
تبدأ بعد الصومة الرابعة وينتهى عند تسلق الديدان لعمل شرانقها . وهذه الدورة هى أطول أطوار حياتها حي تدوم حوالى عشرة أيام .

ويعمل التعشيش فى هذه الدورة من حطب القطن اليابس أو من أفرع الكازورينا أو التوت . وتوضع الاعواد على أطراف الصوانى منتظمة بشكل عمودى ، بجيث لا تمنع التهوية ، وأن تكون تامة الاعداد فى اليوم الثامن لتتسلق عليها الديدان لعمل شرانقها . وبعد مضى عشرة أيام من تسلق الديدان يجمع محصول الشرانق الناتج ، وينشر على حصيرة معرضة لحرارة الشمس لمدة ثلاثة أيام على الأقل ، من العاشرة صباحا إلى الثالثة مساء لقتل العذارى بداخل الشرانق وتصبح الشرانق بعد ذلك معدة للبيع أو الحل .

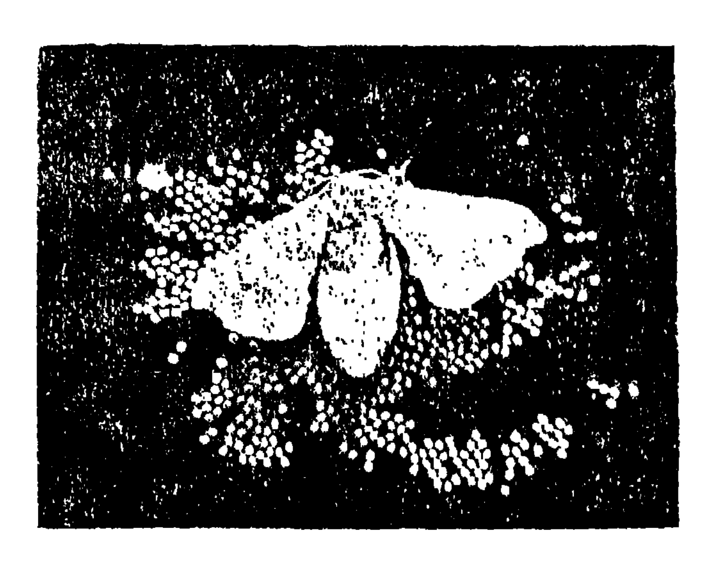
قتل العذارى وحل الحرير

لو تركت الشرانق لحالها لخرجت الفراشات وأصبح من المتعذر الانتفاع بخيوطها الحريرية الانتفاع المنشود ، ولهذا تنشر فى شمس قوية لمدة ٣ ساعات أو أكثر لقتل العذارى داخل الشرانق .

ولحل الحرير توضع الشرانق بعد تعريضها لأشعة الشمس فى ماء ساخن ، ثم تعامل بفرشاة لإزالة المادة الصمغية التى تلصق خيوط الشرنقة



لقتل العذارى تُنشر الشرانق فى شمسٍ قويّة
لمدة ٣ ساعات أو أكثر



إذا لم يتم خنق الشرانق وموت العذراء بداخلها خرجت منها الفراشات لتبيض

بعضها ، ولمساعدة العامل المتمرن لكشف مبدأ الخيط الحريرى ، توطئة للفة على بكر يدور بواسطة جهاز خاص يسمى دولاب . وفى النهاية يصبغ هذا الخيط بالألوان المطلوبة ، وينسج لاعداد اللباس الحريرى المرغوب .

إرشادات فى تربية دودة التحرير

١ ــ لكى تكون التربية ناجحة يجب العمل على أن يكون صومة الديدان فى وقت واحد ، ولهذا السبب توضع الديدان التى خرجت فى اليوم الأول على « الصينية » السفلى القريبة من الأرض ، والتى خرجت فى اليوم الثانى على « الصينية » التى فوقها وهكذا ، وبذلك تكون الديدان التى خرجت أخيرا (الديدان الصغيرة) فى جو أدفأ ، فتزداد شهوتها للطعام بسبب الدفء ، وتتقدم فى النمو باضطراد ، كما يجب أن تزاد كمية الغذاء التى تعطى لها عن غذاء الديدان التى خرجت قبلها ، وبذلك تصوم الديدان فى وقت واحد .

وتجب تغذية الديدان فى أطوارها الثلاثة الأولى بأوراق الوت بعد تقطيعها بسكين حاد نظيف ، أما فى الدورين الرابع والخامس فيمكن تغذية الديدان باوراق توت كاملة . ويجب عدم تقديم الأوراق وهى مبتلة بالماء أو الندى لأن ذلك قد يميت الديدان أو بعضها .

٢ ــ وتجب العناية بنظافة الفرشة وتغييرها ، ويكون ذلك فى غير أوقات الصيام مع ملاحظة عدم لمس الديدان فى أثناء ذلك .

ويجب عدم أثارة الغبار فى أثناء تنظيف الغرفة ، لذلك يرش قليل من الماء قبل الكنس ، ويلاحظ أيضا عدم القاء الفرشة القذرة على الأرض بل تلف فى ورقة وتلقى خارج مكان التربية .

٣ ــ وتجب مراقبة الديدان من وقت إلى آخر للتأكد من سلامتها من الامراض ، ومن أعراض المرض : الكسل ٢ وفقدان الشهوة ، وارتخاء

الجسم ، أو اصفرار الجلد ، أو وجود بقع سوداء ، أو ظهور أحمرار ضارب للسواد ، أو تحجر الجسم مع ظهور بياض عليه كالدقيق فإذا ظهرت احدى هذه الاعراض على الديدان وجب عزلها واعدامها حرقا ، وتتغير الفرشة مع تجديد هواء الحجرة .

٤ ـــ يجب ألا تمس اليرقات باليد فى أثناء التغذية أو عند دخولها فى الصيام أو فى حالة صيامها أو عند صعودها لعمل نسيجها .

٥ ـــ يجب توزيع الغذاء الجديد فى مواعيد منتظمة وأن توزع الأوراق بالتساوى فى الصينية .

٦ ـــ ألا تكون أوراق التوت مبللة بالندى أو المطر أو الرطوبة وألا تكون ساخنة من الشمس أثناء توزيعها للديدان ، بل تجفف من البلل أو تحفظ فى أماكن مخصوصة تسمى « مخازن ورق التو ت » حتى تنخفض درجة حرارتها لأن كلاهما يسبب أمراضا للديدان الناشئة من التخمر داخل الدودة .

٧ ـــ أن تعطى الديدان المساحات الكافية لها فى كل عمر من أعمارها ، لأن ازدحامها يسبب لها أمراضا مهلكة وإذا ظهر بأن أحد الأطباق فيه ديدان أكثر من اللازم فيستحسن فى الحال نقل جز منها إلى الأطباق الأخرى وتوزيعها على الأطباق التى تكون أقل منه حيث لا تضرها هذه الزيادة .

٨ ـــ أن تكون اليرقات الموجودة فى كل طبق (صينية) متساوية فى الاحجام وفى الأعمار وفى الصومات والانسلاخات ، حتى تبدأ فى التشرنق كلها فى وقت واحد على قدر الأمكان .

جدول لمعرفة كمية الغذاء اليومى من ورق التوت لأجل ١٠٠٠ دودة

يوم	جرام	المجموع حتى تاريخه	يوم	جرام	المجموع حتى تاريخه
١	١٥	١٥	١٧	٥٠٠	٢,٤٠٠
٢	٢٥	٤٠	١٨	٧٠٠	٣,١٠٠
٣	٤٠	٨٠	١٩	٨٠٠	٣,٩٠٠
٤	٢٠	١٠٠	٢٠	٤٥٠	٤,٣٥٠
٥	١٠	١١٠	٢١	١٠٠	٤,٤٥٠
٦	٦٠	١٧٠	٢٢	—	٤,٤٥٠
٧	١٠٠	٢٧٠	٢٣	٦٠٠	٥,١٠٠
٨	١٣٠	٤٠٠	٢٤	١,٠٠٠	٦,١٠٠
٩	٥٠	٤٥٠	٢٥	١,٤٠٠	٧,٥٠٠
١٠	١٥٠	٦٠٠	٢٦	١,٨٠٠	٩,٣٠٠
١١	٣٠٠	٩٠٠	٢٧	٢,٨٠٠	١٢,٣٠٠
١٢	٣٥٠	١,٢٥٠	٢٨	٣,٣٠٠	١٥,٣٠٠
١٣	٢٠٠	١,٤٥٠	٢٩	٣,٠٠٠	١٨,٣٠٠
١٤	١٠٠	١,٥٥٠	٣٠	٢,٢٠٠	٢٠,٥٠٠
١٥	—	١,٥٥٠	٣١	١,٥٠٠	٢٢,٠٠٠
١٦	٣٥٠	١,٩٠٠	٣٢	١,٠٠٠	٢٣,٠٠٠

المراجع

١ – تدريس مبادىء العلوم للمؤلفين :
جبلين بلاد . . جوليوس شوارتز : . البرت هوجث ؛
٢ – علم الحيوان العام للدكاترة :
حماد الحسيني ، ومخلف الدويني ، ورشاد الطوبي ، ومحمود حافظ ؛
٣ – دنيا العلم أول وثانى : الكتاب الفائز بجائزة العلوم ١٩٤٧ للدكتور عز الدين فراج ؛
٤ – الحمام للدكتور عز الدين فراج ؛
٥ – تربية الحيوان الزراعى للدكتور عز الدين فراج ؛
٦ – قصة الميكروب للدكتوره هدى ومنى عز الدين فراج ؛
٧ – طرق مقاومة الآفات الزراعية
للدكتور صلاح أبو النصر وعبد القادر النحال ؛
٨ – آفات وأمراض الخضر للدكاتره شاكر حماد ، ومحسن العروسى ، ومحمود عاصم ؛
٩ – الموسوعة العلمية للأطفال (دنيا الأسماك وعالم الحيوانات المنزلية) للدكتور عز الدين فراج ؛
١٠ – الحشرات الاقتصادية للدكتور أحمد سالم حسن ؛
١١ – رسالات الماجستير والدكتوراه التى صدرت فى كلية الزراعة جامعة القاهرة
١٢ – نشرات وزارة الزراعة المصرية ؛
١٣ – الحشرات النافعة (نحل وحرير) للدكتور عز الدين فراج ؛
١٤ – الطيور المائية للدكتور عز الدين فراج والدكتوره منى عز الدين فراج



فهرس موضوعات دائرة المعارف العلمية المصورة

للبيئة العربية

عالم الحيوانات

تبعاً للحروف الأبجدية

(ب)

(خ)

(د)

☆ ☆ ☆

دائرة المعارف العلمية المصورة

الحيوانات

فهرس موضوعات الجزء الثانى

تبعاً لتتابع صفحات الكتاب وأرقامها

﴿ الحيوانات الفقارية ﴾

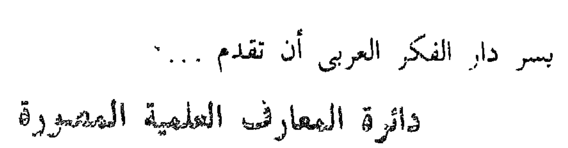
{ عالم الحشرات }



رقم الإيداع ١٩٨٩/٢٥١٠

الترقيم الدولى ٢ — ٠٤٨٠ — ١١ — ٩٧٧





يسر دار الفكر العربى أن تقدم ...

دائرة المعارف العلمية المصورة

إسهاماً منها فى نشر الثقافة العلمية الحديثة ، وهى جهد علمى كبير لدراسة عالم النباتات والحيوانات والحشرات علمياً وزراعياً واقتصادياً وغذائياً وصحياً بخبرة سبعة علماء جامعيين كبار،على رأسهم العالم الأديب الأستاذ الدكتور/ **عز الدين فراج** ، لتكون عوناً للقارىء فى سهولة ويسر ، ولتكون نبعاً للطالب والتلميذ فى دراسته ، ومرشداً للزارع فى مزارعه وللتاجر والاقتصادى فى مشروعاته ، وللصانع في صنعته ، وللصيدلى فى مجاله . وهى فوق هذا خير مساعد لربة البيت لبيان القيمة الغذائية لكل غذاء تختاره ، وكيف تطارد كل حشرة.وقد وضع هذا الجهد الكبير فى أسلوب شائق وعبارات سهلة واضحة ، لا غموض فيها ولا إبهام ، لتكون فى متناول الصغير والكبير . وقد حوت الكثير من الرسوم والصور المعبرة لتزيدها وضوحا أمام كل قارىء .



